

JUN 20 1911
LIBRARY

Leiden
Lane Medical Library

**STRUMA ENDEMICA EN CRETINISMUS
IN NEDERLANDSCH OOST-INDIË
MEER IN HET BIJZONDER IN DE ALASLANDEN**

L. B. VAN BOMMEL

[1930?]

STRUMA ENDEMICA EN CRETINISMUS
IN NEDERLANDSCH OOST-INDIË.
MEER IN HET BIJZONDER IN DE ALASLANDEN.

N. V. BOEK- EN STEENDRUKKERIJ EDUARD IJDO. — LEIDEN

LIBRARY
JAN 22 1931
MEDICINE

Leiden

**STRUMA ENDEMICA EN CRETINISMUS
IN NEDERLANDSCH OOST-INDIË
MEER IN HET BIJZONDER IN DE ALASLANDEN**

PROEFSCHRIFT TER VERKRIJGING VAN
DEN GRAAD VAN DOCTOR IN DE GE-
NEESKUNDE AAN DE RIJKS-UNIVERSI-
TEIT TE LEIDEN, OP GEZAG VAN DEN
RECTOR-MAGNIFICUS, Dr. N. VAN WIJK,
HOOGLEERAAR IN DE FACULTEIT DER
LETTEREN EN WIJSBEGEERTE, VOOR DE
FACULTEIT DER GENEESKUNDE TE VER-
DEDIGEN OP VRIJDAG 30 MEI 1930,
DES NAMIDDAGS TE 4 URE,

DOOR

LODEWIJK BENJAMIN VAN BOMMEL
GEBOREN TE SOERAKARTA.



N. V. BOEK- EN STEENDRUKKERIJ EDUARD IJDO — LEIDEN.

[1930?]

AAN MIJN OUDERS.

AAN MIJN VROUW EN DOCHTERTJE.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Het verschijnen van dit proefschrift biedt mij een zeer welkome gelegenheid aan U Hoogleraren en Oud-Hoogleraren der Medische en Natuurfilosofische Faculteit van de Hoogeschool te Leiden mijn dank te brengen voor het genoten onderwijs.

In het bijzonder ben ik U Hooggeleerden K u e n e n, hooggeachten Promotor erkentelijkheid verschuldigd voor den steun bij de bewerking van mijn proefschrift ondervonden. De groote welwillendheid, waarmede Gij mij toestond op Uw kliniek als assistent werkzaam te zijn, het vele, dat ik van U mocht leeren, de hartelijke belangstelling, welke ik in zoo ruime mate ondervond, dit alles zal ik steeds in dankbaarheid blijven gedenken. De wijze, waarop Gij Uwe leerlingen voorgaat in de veelomvattende taak van den geneesheer, heeft bij mij een diepen indruk nagelaten.

Hooggeleerde N o l e n, van U ontving ik mijn eerste onderwijs in de inwendige geneeskunde. Onvergetelijk blijft de herinnering aan Uwe voortreffelijke colleges, waar Gij aan het ziekbed bewondering afdwong met Uwe groote clinische gaven en critischen zin. Dat ik van Uwe bezielende voordrachten getuige heb kunnen zijn, zal ik nooit genoeg weten te waardeeren. Ook

dank ik U voor de aansporing, welke ik van U voor dit proefschrift ontving.

De bestudeering van het struma- en cretinisme-probleem behoort vanouds tot de door de school van Bern gestichte tradities. Ik acht het daarom een groot en bijzonder voorrecht bij mijn arbeid voorlichting en aanwijzingen ontvangen te hebben, bovenal van U professor de Quervain en ook van U professor Wegelin. Voor het aandeel, dat Gij Dr. von Fellenberg daarin hebt gehad, betuig ik U mijn oprechten dank.

Aan de gastvrije ontvangst, den vriendschappelijken omgang en samenwerking op de geneeskundige polycliniek te Leiden met U Zeergeleerden de Jong, bewaar ik de meest aangename herinneringen.

Ook Gij Zeergeleerde Wilkens hebt mij aan U verplicht door de groote bereidwilligheid, waarmede Gij mij het nog ontbrekende materiaal uit de Alaslanden deed toekomen.

Tenslotte een woord van dank aan allen, die mij bij de bewerking van dit proefschrift behulpzaam zijn geweest, in het bijzonder aan Samboga en Kodrat, mijn beide trouwe helpers te Koetatjane.

INHOUD.

	Blz
Inleiding	1

HOOFDSTUK I.

Over endemischen krop.

Kort historisch overzicht	5
Geografie	9
Endemiologie	16
Aetiologie	29
Bestrijdingsmaatregelen	45

HOOFDSTUK II.

Het endemisch cretinisme.

Inleiding	56
Geografie en Endemiologie	60
Symptomatologie	66
Aetiologie en Pathogenese	82
Bestrijdingsmaatregelen	95

HOOFDSTUK III.

Struma en Cretinisme in Nederlandsch Oost-Indië	99
---	----

HOOFDSTUK IV.

Volksgeloof en Geneeswijzen	123
---------------------------------------	-----

HOOFDSTUK V.

	Blz.
Struma en Cretinisme in de Alaslanden. . . .	128
Slotbeschouwingen	151
Geraadpleegde Literatuur	157
Afbeeldingen	169
Stellingen.	

INLEIDING.

De literatuur betreffende het struma- en cretinismevraagstuk is heden ten dage zoo omvangrijk geworden, dat ze schier niet meer is te overzien. Vermeldde Ewald reeds, dat er in het jaar 1893 in de „Index Catalogue of the Library of the Surgeon general Office U. S. Army” daaromtrent 1857 publicaties waren verzameld en kon Scholz in 1906 alléén over het cretinisme er 2486 noemen, thans zouden deze getallen belangrijk hooger zijn. En nog steeds wordt het aantal nieuwe pennevruchten grooter en tracht men langs velerlei wegen en met tal van onderling zeer uiteenloopende arbeidsmethoden het strumaprobleem tot een oplossing te brengen. Nochtans blijft dit in menig opzicht even sphinxachtig als voorheen!

In de beide eerste hoofdstukken van dit proefschrift worden struma en cretinisme meer in het bijzonder uit een endemiologisch gezichtspunt behandeld. Tevens zal aan beider nauw onderling verband de noodige aandacht worden gewijd. In de literatuur bestaat geen eenstemmigheid over de vraag wat men onder „endemischen krop” heeft te verstaan. Volgens de opvatting van prof. De Josselin de Jong c. s., is krop (*goitre simple*): een over langeren tijdsduur zich uitstrekkende vergrooting van de schildklier met ver-

anderingen in de structuur, maar met uitsluiting van vergrootingen als voorkomen bij morbus Basedowi, door bloedingen, ontstekingen, tumoren en parasieten. De bedoelde structuurveranderingen bestaan uit verschillen in vorm en grootte der follikels, den aard van het epitheel, de hoeveelheid en kwaliteit van het colloid, e. d. Aan deze definitie zal worden vastgehouden. Een tweede moeilijkheid brengt het epitheton „endemisch”. Blijkens zijn voordracht op de Internationale Kropconferentie te Bern in 1927, wil E. Bircher slechts dan van endemischen krop spreken, wanneer deze gepaard gaat met cretinisme. De voorstelling, welke een Zwitser heeft omtrent „struma endemica” moet uiteraard een geheel andere zijn dan die van een Nederlander, een Fin of Amerikaan, in wier land — in bepaalde streken ervan althans — struma menigvuldig, doch cretinisme praktisch niet voorkomt. In dit geschrift zal het begrip „endemische struma” ruimer worden opgevat. Intusschen is een bepaald procentgetal als maatstaf voor die kropfrequentie, welke de kwaal tot een endemische stempelt, niet op te geven. Elke poging daartoe zou noodzakelijk iets willekeurigs moeten hebben.

In ons Indië heeft men tot voor enkele jaren het kropvraagstuk niet veel attentie geschonken. Andere, uit een hygiënisch oogpunt belangwekkender- en met veel grooter morbiditeit en mortaliteit verloopende-, epidemisch heerschende ziekten eischten in de eerste plaats de aandacht. V a n d e n B u r g achtte het niet noodig in zijn bekend werk „De Geneesheer in Neder-

landsch Indië" (1883) krop en cretinisme uitvoerig te bespreken. „Deze ziekten immers", schreef hij, „vertoonen geen afwijkingen van de vormen, welke overal elders worden waargenomen." Hij wil slechts opmerkzaam maken op het tamelijk veelvuldig voorkomen van krop in de berglanden van Java, Bali, Sumatra en Borneo. De toenmalige Leidsche ethnoloog, prof. Wilken — een niet-medicus dus — was echter een andere meening toegedaan. Van zijn hand verscheen in de „Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch Indië" (5e volgrees, 5e deel) een opstel, getiteld: Struma en Cretinisme in den Indischen Archipel ¹⁾. In deze goed gedocumenteerde- en van een verbazingwekkende belezenheid getuigende verhandeling werd hetgeen er over dit onderwerp in Indië bekend was, samengevat. En thans, in aanmerking genomen, dat er een tijdruimte van 40 jaren is verlopen, kan het aantal toe te voegen nieuwe feiten en waarnemingen slechts gering worden genoemd. Wellicht dat er in de jaarverslagen van den Militair Geneeskundigen Dienst en van den Dienst der Volksgezondheid in Nederlandsch-Indië nog gegevens verborgen zijn of persoonlijke observaties van medici en bestuursambtenaren in andere, niet-officieel gedrukte- en uitgegeven documenten een plaats hebben gevonden?

Tijdens mijn plaatsing te Koetadjane in de Alaslanden

¹⁾ Ook afzonderlijk verschenen bij M. Nijhoff te 's Gravenhage en verder opgenomen in de door Mr. F. D. E. van Ossenbruggen uitgegeven „Verspreide geschriften van Prof. Dr. G. A. Wilken", deel IV.

(Gewest Atjeh—Noord Sumatra) van Juni 1926 tot Januari 1928, was ik in de gelegenheid de aldaar heerschende struma- en cretinismusedemie nader te bestudeeren en konden statistische gegevens worden bijeengebracht. Met name het cretinisme, dat men in Indië nog geen afzonderlijke publicatie had waardig gekeurd, trok er mijn aandacht. Ik meende goed te doen door de bijzonderheden daaromtrent vooral fotografisch vast te leggen. Vergelijkingen, eenerzijds met het „classieke” cretinisme in Zwitserland en anderzijds met den verschijningsvorm in Britsch-Indië, zooals wij dien van M c. C a r r i s o n kennen, zijn zodoende „ad oculos” mogelijk. Op volledigheid kan dit onderzoek in de Alaslanden geen aanspraak maken. Locale omstandigheden, gebrekkige hulpmiddelen en de beperkte tijd lieten b.v. pathologisch-anatomischen arbeid of meer volledige clinische observatie niet toe. Toch kan wellicht deze schets over het cretinisme voor anderen aanleiding zijn om ook elders uit den Indischen Archipel daaromtrent gegevens bekend te maken en zodoende bijdragen tot een vermeerdering onzer kennis van dit onderdeel der geografische pathologie.

HOOFDSTUK I.

Over endemischen krop.

*Struma is een uiting van een ernstig,
diep in het organisme wortelend lijden.*

Prof. H. J. Laméris.

Het kropgezwel was reeds in de grijze oudheid bekend. Naar alle waarschijnlijkheid werd het echter niet juist geïnterpreteerd. Men wist immers geen onderscheid te maken tusschen de verschillende gezwellen in de halsstreek. Elke uitwas aldaar werd als struma of tumor gutturis aangeduid. Een gebrekkige topografisch-anatomische kennis was de reden, dat b.v. lymphklierpakketten en struma sensu strictiori niet van elkaar konden worden onderkend. De krop werd oorspronkelijk voor een uitstulping der luchtpijp gehouden, vandaar de benaming „bronchocèle”. Eeuwen moesten verlopen alvorens hij in verband werd gebracht met de schildklier. Eerst Fabricius ab Aquapendente (1537—1619) stelde beider nauwen samenhang vast. Eenig flauw begrip van de functioneele beteekenis van de, door Wharton aldus genoemde „glandula thyreoïdea”, had men niet.

Met bovenbedoelde reserve moeten alle oudere mededeelingen over „krop” worden gelezen. Niet

minder interessant echter daardoor is het om bij H. Bircher een aantal indische tooverformules uit de Atharva-Veda (2000—1500 v. Chr.) geciteerd te vinden, welke beoogden het kropgezwel te bezweren! Dit euvel was ook den Chineezee bekend. Deze zouden zelfs verschillende soorten van struma onderscheiden hebben, o.a. een eivormige, een kogelvormige en een welke door verdriet grooter wordt. Reeds zij zochten de oorzaak in het drinkwater! Of de Egyptische medische wetenschap met den krop bekend was, is twijfelachtig. Ook van de Grieksche schrijvers, zelfs van Hippocrates zijn slechts enkele mededeelingen daaromtrent bewaard gebleven.

In den Romeinschen tijd werd dit echter anders. Vitruvius was de groote strumafrequentie onder de bewoners van het Italiaansche bergland niet ontgaan en een passage uit Juvenalis' satyre: „quis tumidum guttur miratur in Alpibus" laat aan duidelijkheid niets te wenschen over. Celsus ($\pm$ 30 v. Chr.) en na hem Galenus (129—201), Aetios (502—575), Paulus van Aegina (625—690), zij allen beschreven reeds kropoperaties. Het lijden werd veelal als een goddelijke straf opgevat. Een meer nuchter aetiologisch moment zocht Plinius in het gebruik van het „slechte" Lombardijsche water. Aan dit zelfde water schreef ook zooveel later nog Michel Angelo het kropgezwel toe, dat zich bij hem ontwikkelde tijdens een verblijf aldaar.

De middeleeuwen brachten over ons onderwerp weinig nieuws. Eerst op het einde van dit tijdperk

kwamen mededeelingen omtrent het *endemisch* voorkomen van struma. De beroemde arts Arnoldus Villanovanus beschreef dit voor de provincie Lucca, Valescus de Tharanta voor het graafschap Foix. Eindelijk was het Paracelsus (1493—1541), die aandacht wijdde aan de struma endemica in Salzburg. Hij schijnt ook de eerste te zijn geweest, die gewezen heeft op het verband met het cretinisme. Het centrale Alpengebied met zijn uitloopers vormden voor het strumaprobleem een studieterrein par excellence. Steeds grooter werd dan ook het aantal publicaties daaromtrent, van welke hier slechts worden genoemd die van Münster, Stumpf, Simler, Felix Plater, Agricola en Forest.

Buiten Europa was het van het centrale bergland van Azië, dat de Venetiaansche wereldreiziger Marco Polo (± 1200) vertelde veel krop te hebben gezien. Verder maakte Leo Africanus gewag ervan uit het Atlasgebergte, de la Vega uit Peru, Gaye uit Guatemala.

Een nieuwe periode, waarin men het struma- en cretinismeprobleem meer wetenschappelijk opvatte, werd in 1789 ingeluid door Malacarne, die in zijn geschrift „Sui gozzi e la stupidità che in alcuni paesi li accompagna” de anatomisch-clinische resultaten van zijn onderzoek uit het Aostadal neerlegde. Sindsdien verscheen er van een reeks van Zwitsersche en Fransche-, Italiaansche en Oostenrijksche onderzoekers een groot aantal monografieën, van welke er vele tot op den

huidigen dag nog niets van haar waarde hebben ingeboet. Integendeel, onder het lezen wordt men telkens weer opnieuw getroffen door de eenvoudige en heldere uiteenzettingen, welke getuigen van een scherpe, klinische opmerkingsgave. En dit vaak van „gewone” medici practici, die ondanks alle beslommeringen van een veelomvattende praktijk, naarstig jaar-in, jaar-uit hun observaties noteerden en tenslotte te boek stelden.

Een mijlpaal in den historischen ontwikkelingsgang van het strumavraagstuk was de ontdekking van het therapeutisch effect van het jodium door *Coindet* in 1819. Van groote waarde bleken vervolgens *Chatin's* onderzoekingen (1850) te zijn, welke de veronderstelling van *Prévost* (1849), n.l. dat struma veroorzaakt wordt door jodiumgebrek van het drinkwater, een belangrijken steun gaven. In de laatste decennien der vorige eeuw bracht de heilkunde het strumaprobleem een groote stap vooruit. Bij mensch en dier uitgevoerde kropoperaties riepen ongewild het beeld van de cachexia strumipriva te voorschijn en gaven aldus inzicht in de functie der schildklier. Het werk van *Schiff*, *Reverdin*, *Kocher* en *von Eiselsberg* is hierbij van fundamenteele beteekenis geweest. Het was *Th. Kocher*, die in 1883 het myxoedeem en het cretinisme in verband bracht met een wegval der schildklierwerkzaamheid. Daarmede werd de grondslag gelegd voor de „unitarische” zienswijze omtrent de genese van het cretinisme, welke opvatting ook thans nog door de school van Bern wordt gehuldigd. Met een vermelding van de belang-

rijke ontdekkingen van Baumann (1895), die als normaal bestanddeel der schildklier het jodium aantoonde, van Kendall (1914), die het thyroxine — het werkzame product van het thyreoïdsecrēt — chemisch zuiver bereidde en tenslotte van Harington en Barger (1926), die de synthese van deze stof bewerkstelligden, wordt dit historisch overzicht besloten.

Geografie.

Zijn groote beteekenis ontleent de krop vooral aan de groote verbreiding. Wellicht is er geen orgaanafwijking, welke zoo universeel over de geheele wereld voorkomt als juist de schildkliervergroting. Volgens Eggenberger's schatting zou ruim een vierde gedeelte van het mensdōm met deze kwaal zijn behept. Geen ras is geheel ervan gevrijwaard. Mc. Carrison vermeldt voor Indië, dat aldaar niet minder dan 5.000.000 personen strumeus zijn en er nog eens 500.000 de teekenen van cretine degeneratie vertoonen. In sommige oorden is niemand geheel vrij van dit euvel. De locale opeenhooping van struma en cretinisme en de plaatselijke fixatie aan geografisch welomschreven gebieden vormen de kenmerkende eigenaardigheden van de endemische thyreopathie ¹⁾. Deze strenge localisatie handhaaft zich vaak met hardnekkigheid door vele eeuwen heen. Zoo is het bekend, dat de endemische struma, welke 4000 jaar geleden

¹⁾ Dit woord werd het eerst door prof. de Quervain gebezigd.

reeds in Indië voorkwam, thans aldaar nog steeds te vinden is. Interessant is het verder te lezen, dat de oude mededeelingen van Villanovanus voor de provincie Lucca, alwaar „quasi omnes mulieres vel viri sunt strumosi”, door Dieterle en Eggenberger onlangs nog in 1924 konden worden bevestigd. De gestadige uitbreiding van het verkeer met als gevolg de sterkere wisseling van woonplaats, heeft deze bijzondere plaatselijke voorkeur, welke de struma endemica aan den dag legt, niet teniet kunnen doen.

Een blik op de kaart van Eggenberger of die van Lebzelter leert reeds dadelijk, dat het vasteland van Australië — in tegenstelling met de andere werelddelen — vrij is van struma endemica. Op Tasmanië en de beide Nieuw-Zeelandsche eilanden komt ze echter wel voor. In Polynesië en Melanesië schijnt de kwaal onbekend te zijn. Althans P. A. Buxton, die onlangs zijn „Researches in human diseases and welfare” dier eilandengroepen publiceerde, maakt er in het geheel geen gewag van. Gering ook is de verbreiding over Afrika. Aldaar wordt krop endemisch aangetroffen langs den Noordkant (Marokko, Algerië), in Abessinië, langs de Nijl en Niger, in het centrale bergland, tevens op Madagascar en de Azoren. In Azië worden zoowel op de noordelijke als op de zuidelijke hellingen van de Himalayaketen zeer belangrijke strumahaarden gevonden. Slechts uit Chitral en Gilgit zijn daaromtrent van Mc. Carrison cijfers bekend. Overigens ontbreken alle statistische gegevens. Verder moeten als kropstreken worden genoemd be-

paalde gebieden van: Hindostan met de Voor-Indische laagvlakte, gevormd door Ganges en Brahmapoetra, het bovenstroomgebied van de Indus, het Achter-Indische bergland, de noordelijke provincies van China, het Altaigebirge, de bovenloop der Lena in Siberië en tenslotte Klein-Azië. Geheel Arabië, Perzië en Syrië schijnen vrij te zijn. Op het eilandenrijk komt in sommige streken van Japan, Ceylon, Sumatra, Borneo, Java en Bali, krop endemisch voor.

In Europa zijn het vooral de bergachtige streken, welke rijk zijn aan krop. Doch ook in het laagland komt de kwaal, ofschoon veel minder verbreid, voor. In Zwitserland is feitelijk, zooals Eggenberger opmerkt, geen gebied kropvrij te noemen. Stiner heeft aan de hand van het recrutenonderzoek in de jaren 1924—'25 voor alle kantons het strumapercentage bepaald. Hooge getallen (30—60 0/0 en meer) werden gevonden in Wallis (Valais), Freiburg, Bern, ten deele in Luzern, verder vooral in Aargau, Thurgau, St. Gallen, Appenzell en Zürich. In de Donaulanden zijn vanouds ernstige krophaarden bekend in Stiermarken, Karintië, Salzburg, Tyrol en Vorarlberg, zwakkere in het Ertsen Reuzengebirge, de Woud-Karpathen, Roethenië en Boekowina, het Donauebekken en langs de Roemeensche rivieren. Verder dienen te worden genoemd de berglanden van Bosnië, Herzegowina en Servië. In Italië worden als strumagebieden aangemerkt: het noordelijk door de Alpen ingenomen deel, Lombardije, Piemont, de provincie Genua en het eiland Sardinië. Op het Iberische schiereiland vindt men overal in het gebergte krop. De

voornaamste centra bevinden zich in de Pyreneeën van den Atlantischen oceaan tot de Middellandsche zee en in de Hurdes, een zeer armoedige landstreek, gelegen bij de Portugeesche grens in het Noorden van de provincie Cacéras. Volgens Marañón komt het kropgezwel zoo veelvuldig in de Hurdes voor, dat daardoor soms jaren achtereen geen enkele jongeman aan de militieplicht kan voldoen! Minder verbreid is struma in Asturië, Leone en de Sierra Nevada. In Frankrijk zijn twee groote kropterritoria: 1^o. het alpine-gebied, dat boogvormig aan de Oostgrens verloopt van de Elzas in het Noorden tot de Zee-Alpen in het Zuiden, waarbij zich aansluit het centrale plateau gevormd door de Cévennes en de Puy de Dôme; 2^o. de Pyreneeën. Hiernaast staat afzonderlijk de streek van de Aisne en Orne. Het geheel omvat volgens Bérard en Dunet de volgende departementen: Haute-Savoie, Savoie, Isère, Hautes-Alpes, Basses-Alpes, Alpes-Maritimes, Drôme, Vaucluse, Gard, Ardèche, Rhône, Loire, Haute-Loire, Saône-et-Loire, Haute-Saône, Doubs, Jura, Ain, Haute-Marne, Vosges, Haut-Rhin, Bas-Rhin, Puy-de-Dôme, Cantal, Aveyron, Lozère, Corrèze, Dordogne, Lot, Haute-Garonne, Landes, Pyrénées-Orientales, Ariège, Hautes-Pyrénées, Basses-Pyrénées, Aisne en Orne. In België komt krop voor in de Ardennen. In Duitschland wordt een hooge strumafrequentie opgegeven voor sommige streken van Beieren (Allgäu), Württemberg en Baden. Daarop volgen het Zwarte Woud, de Taunus, Rheinhessen; in de geheele Noord-Duitsche laagvlakte heeft men een toename van krop

geconstateerd. In het Oostzeegebied b.v. hebben volgens L i e k 14—16 0/0 der schoolkinderen een tast- of zichtbare schildklier. Ongeveer gelijke cijfers worden opgegeven voor Oost-Pruisen, Pommeren en Brandenburg. Wil men alhier van een „endemie” spreken, dan heeft men toch met een zeer zwakke te doen. Ook in Nederland heeft men den indruk gekregen, dat struma onder de bevolking toeneemt (L a n z, d e J o s s e l i n d e J o n g, L a m é r i s). Uit het onderzoek betreffende 46976 mannelijke personen van 18 tot 35 jaar, gedurende de mobilisatie verricht onder de leiding van B r a n d, was reeds gebleken, dat voor de provincies Utrecht, Gelderland en Zuid-Holland het „krop”-gemiddelde hooger was dan elders in Nederland. Voor Groningen, Friesland, Drenthe, Zeeland en de eilanden werden de geringste waarden gevonden. Deze ervaring is in overeenstemming met die welke d e J o s s e l i n d e J o n g aan zijn strumamateriaal opdeed. De verbreiding van den krop in Nederland houdt zich vooral aan den loop der groote rivieren, terwijl verder vermeldenswaard is, dat de bevolking der steden — althans het mannelijk deel — naar verhouding meer schijnt aangetast dan die op het platteland. Uit een enquête door de officieren van gezondheid bij het gemobiliseerde leger ingesteld, bleek verder dat struma, d.w.z. een schildkliervergrooting van tenminste okkernootgrootte, in 5.6 0/0 werd waargenomen. In de stad Utrecht werd bij 18-jarige meisjes in 82 0/0 een schildkliervergrooting gevonden; een maximum van 64 0/0 bleek bij jongens op 15-jarigen leeftijd te bestaan; de grootste schild-

klieren bij de jeugd werden gevonden in Breda (Verslag van de Commissie tot het instellen van een experimenteel onderzoek naar de oorzaak en de middelen ter bestrijding van de schildkliervergrooting te Utrecht — Febr. 1927). Ofschoon meer volledige statistieken nog moeten worden afgewacht, komt mij de bewering, dat in sommige streken van Nederland — evenals dit het geval is in de Noord-Duitsche laagvlakte — struma een endemisch karakter aanneemt, niet te boud voor. In Engeland heeft men het vanouds bekende kropgebied tusschen Oxford en Derby. Overigens is struma weinig verbreid; in het zuid-westelijk gedeelte van het land schijnt ze iets meer voor te komen. Bij recruten vond men 8 $\frac{0}{00}$ krop. In het binnenland van Noorwegen komen in het Zuiden en Oosten enkele kropstreken (Modum, Sandvaer) voor. Ook Zweden bezit eenige haarden, n.l. op het merenplateau, geheel Småland en langs enkele rivieren als de Dal. In Finland treft men eveneens in het merengebied, vooral om het groote Ladogameer, struma endemisch aan. In Europeesch Rusland heerscht de kwaal v.n.l. in het Oeralgebergte en de Kaukasus. Tenslotte moet in Polen het van vroeger bekende kropgebied van Galicië in de noordelijke hellingen der Karpathen worden genoemd.

In de Vereenigde Staten van Noord-Amerika heeft men een strumagebied, dat als een band over het land verloopt van New-York tot Californië. Het omvat de noordwestelijke en noordelijke centrale staten, het district der groote meren en de Appalachische hoog-

landen. Het hoogste struma-percentages werd gevonden in Idaho, Oregon, Washington en Montana; waarna volgden Utah en Wyoming. Gedurende den oorlog had men gelegenheid $2\frac{1}{2}$ millioen jonge mannen wat betreft hun schildklier te onderzoeken. Sindsdien werd de enquête nog over schoolkinderen uitgebreid, welke resultaten volgens Olesen in het algemeen goed met de eerste overeenstemden. De strumafrequentie wisselt tusschen $26.9 \text{ }^0\text{/}_{00}$ en $\frac{1}{4} \text{ }^0\text{/}_{00}$.

In Zuid-Amerika zijn reeds van ouds krophaarden bekend zoowel in het bergland der Andes en Cordilleren als in de vlakten van Argentinië en Brazilië.

Uit deze geografische schets blijkt, dat struma endemica voorkomt zoowel in warme-, als in gematigde en koude zônes, in tropische vlakten evenzeer als op Alpen- of Himalayahoogten. Karakteristiek is de groote voorkeur voor bergachtige gebieden, alwaar rivierdalen en plateau's de plaatsen van praedilectie vormen. Hier is het, dat de ernstige en met cretinisme gepaard gaande endemieën worden aangetroffen. Deze geografische verbreiding vertoont soms grillige variaties. Zoo treft men in hetzelfde hoogland naast streken waar struma endemisch heerscht, zulke aan, soms direct aangrenzend, welke er vrij van zijn. De strumafrequentie is niet recht evenredig met de hoogte. In de noordelijke Alpen b.v. wordt volgens Hunziker's kaart het maximum aangetroffen tusschen 600 en 1000 meter. Mc. Carrison vond in de Himalaya de sterkste haarden op resp. 8000 en 10000 voet boven den zeespiegel. Dat intusschen de lage landen

en zeekusten niet vrij zijn van krop, getuige het veelvuldig voorkomen in sommige deelen van ons land, van Finland, de Po-vlakte, de beddingen van Ganges en Brahmapoetra, etc. Ook hier is het soms typisch hoe zich b.v. de beide oevers eener rivier geheel verschillend kunnen gedragen. Zoo komt krop in de lage districten ten Noorden van de Ganges meer voor dan in de beter geïnundeerde zuidelijke streken (M c. C a r r i s o n). Terreininvloeden spelen hierin blijkbaar een rol en speciaal moerassige gebieden zijn ervoor be-rucht. Evenzoo zouden smalle, vochtig-kille en weinig zonnige dalen in het bergland sterker worden getroffen dan de meer open gelegen en beter geventileerde. Nog moet worden vermeld, dat de krop-frequentie in steden in het algemeen geringer is dan op het platteland ¹⁾, alwaar ze vaak in bepaalde dorpen, soms zelfs in bepaalde huizen sterk is ge-accentueerd. Uit dit alles spreekt onmiskenbaar de groote invloed van een of meerdere plaatselijke factoren.

Endemiologie.

Het is een bekend feit, dat krop veelvuldiger bij vrouwen dan bij mannen voorkomt. De glandula thyreoïdea speelt in het mannelijk organisme een meer ondergeschikte rol dan in het endocrinon van de vrouw. Gedurende de puberteit en graviditeit b.v. worden aan de vrouwelijke schildklier bovendien nog extra-eischen

¹⁾ Zooals reeds werd medegedeeld maakt Nederland hierop een uitzondering.

gesteld, waaruit zich een verhoogde vulnerabiliteit laat verklaren. Hoe ernstiger echter de endemie, m.a.w. hoe intensiever zich de endemische kropnoxe doet gelden, des te meer worden deze biologische sekseverschillen op den achtergrond gedrongen en wordt de verhouding tusschen strumeuze mannen en vrouwen aan elkander gelijk.

Voor het vervaardigen van een goede struma-statistiek is het noodzakelijk, dat er zooveel mogelijk mannen zoowel als vrouwen en kinderen aan een onderzoek worden onderworpen. Een dergelijke taak is praktisch slechts voor kleine gebieden uitvoerbaar te achten. Men heeft zich daarom op andere wijze moeten behelpen. Een oplossing brachten de jaarlijk-sche militiekeuringen, welke een ongezochte en welkome gelegenheid boden tot het instellen eener struma-enquête. De meeste oudere statistieken zijn op grond van het recrutenonderzoek samengesteld. Hierbij is wel in het oog te houden, dat men lotelingen, d.w.z. uitsluitend *mannelijke* individuen van *bepaalde leef-tijd* beoordeelt en daarmee dus slechts een bijzonder gedeelte van de totale bevolking. Op volledigheid kunnen de langs dezen weg verkregen resultaten dan ook geen aanspraak maken, zij hebben slechts een betrekkelijke waarde. In de praktijk is echter gebleken, dat een dergelijke wijze van handelen voldoet en in verschillende landen toegepast, althans waardevol vergelijkingsmateriaal oplevert. Aan de recruten-statistieken wordt dan ook door velen meer waarde gehecht dan aan schoolkinderen-enquêtes, zooals die

in den laatsten tijd zoowel in als buiten Europa gebruikelijk zijn. De functioneele toestand der schildklier in de jeugd en gedurende de puberteit is immers een veel meer labiele dan op den volwassen leeftijd het geval pleegt te zijn. Het wezen der daarbij in het spel zijnde, grootendeels endogene factoren, is nog slechts weinig opgehelderd. Vele veranderingen blijken reversibel te zijn en verdwijnen na de puberteit. Het krop-onderzoek van schoolkinderen zou daarom nooit een juiste maatstaf kunnen opleveren ter beoordeeling van de intensiteit en den aard eener endemie. Nog een andere methode tot het samenstellen van een krop-statistiek zou beproefd kunnen worden, welke hierin bestaat, dat op alle over het geheele land verspreide groote polycliniken (niet uitsluitend de chirurgische!) aantekening wordt gehouden van de schildklier-afmetingen der bezoekers, naar woonplaats, sekse, leeftijd, etc. gerangschikt. Hoe het zij, ver dragende conclusies kunnen uit een eenzijdig en beperkt materiaal niet worden getrokken en slechts gelijksoortige statistieken zijn onderling te vergelijken.

Bij het samenstellen eener struma-enquête — zal deze een getrouwe afspiegeling der werkelijkheid zijn — is het dus noodzakelijk, dat zoowel het mannelijk- als het vrouwelijk gedeelte eener bevolking bij het onderzoek wordt betrokken. Dit dient systematisch en volgens een bepaald schema te geschieden. Men gaat daarbij als volgt te werk:

Bij goede belichting worden de hals en het bovenste thoraxgedeelte geinspecteerd, waarbij op lymphklier-

zwellingen, vena-uitzettingen, etc. wordt gelet. Vervolgens verzoekt men de persoon te slikken. Tijdens de slikbeweging krijgt men een indruk van de plaats en de grootte der isthmus glandulae thyreoïdae, meest van den omvang der geheele klier. Tevens komen eventueel retrosternaal gelegen gedeelten te voorschijn. De palpatie wordt volgens het voorschrift der Zwitsersehe Kropcommissie het best aldus uitgevoerd: de onderzoeker gaat achter de zittende persoon staan, plaatst beide duimen in diens nek en tast met de toppen van den wijs- en middelvinger van beide handen de isthmus en zijkwabben der schildklier af. Gelukt het aldus niet de klier te palpeeren, dan kan men dit beproeven gedurende het slikken en bij licht achterover gehouden hoofd. Vervolgens kan men den omvang van den hals bepalen. Een centimeterband wordt hiertoe, terwijl de te onderzoeken persoon rustig ademt, juist boven de processus spinosus van de vertebra prominens en over het meest promineerende punt van den hals gelegd. Men laat dan met gesloten mond persen en meet opnieuw. Een verschil van 2 c.M. of meer is verdacht voor de aanwezigheid van een vaatrijke struma of voor compressie der halsvenae. Door H u n z i k e r is nog een andere methode aangegeven, waarbij de schildkliergrootte in haar oppervlaktemaat wordt uitgedrukt. De afmetingen van de basis en der zijkwabben (bij ongelijkheid van deze wordt het gemiddelde genomen) worden bepaald. Dit verricht men het beste *gedurende* een slikbeweging met een meetpasser of bandmaatje. Het product van deze beide

getallen in c.M^2 . geeft de gevraagde afmeting. Deze methode, welke vooral door E g g e n b e r g e r wordt gepropageerd, heeft haar feilen en eischt bovendien veel oefening. Het gemakkelijkst maakt de chirurg zich haar eigen, daar hij in de gelegenheid is tijdens operaties zich zelve te controleeren.

De verkregen uitkomsten dienen thans volgens een bepaald schema te worden gerangschikt. Met dezen eisch rijst een nieuwe moeilijkheid. Het is gebleken, dat niet steeds dezelfde maatstaf voor een schildklier-vergrooting wordt aangelegd. Al naar de subjectieve appreciatie van den onderzoeker, zal nu eens als „vergrootte” schildklier worden geboekt, wat een ander nog als „normaal” beschouwt en zal hier de grens van de zoogenaamde „grootte schildklier” en den „krop” wederom anders worden getrokken dan elders. In het schema van K l i n g e r (1921), of een soortgelijk door de Zwitsersche Kropcommissie in 1922 opgesteld, worden deze bezwaren zooveel mogelijk ondervangen. K l i n g e r's indeeling is de volgende:

- | | |
|---------------|---|
| Strumagrootte | I: niet of nauwelijks voelbare klier. |
| „ | I—II: voelbare, maar niet vergrootte klier. |
| „ | II: matige struma. |
| „ | II—III: grootere struma. |
| „ | III: belangrijke struma. |
| „ | III—IV en V: grootere „krop”. |

Door de Zwitsersche Kropcommissie werden onderstaande categorieën opgesteld:

categorie 0: de schildklier is niet voelbaar.

„ I: „ „ „ juist voelbaar.

„ II: „ „ „ duidelijk voelbaar,
doch de halscontour is niet duidelijk
veranderd.

„ III: de schildklier is zichtbaar, er is een
„dikke hals”.

„ IV: er bestaat een krop.

Tusschenmaten kunnen eventueel als 0—I, I—II, etc. worden genoteerd.

Voorts zijn er nog andere indeelingen aangegeven, o.a. een Amerikaansche van K i m b a l l, een Oostenrijksche van N o b e l en R o s e n b l ü t h, welke alle principieel aan elkander gelijk zijn, doch in nomenclatuur onderling verschillen. Het meten met gelijke maat is een besliste noodzakelijkheid ter beoordeeling van het gedrag eener endemie. Toename of vermindering der intensiteit is anders niet vast te stellen. Hoe kan men in de toekomst een uitspraak doen over het effect eener jodium (Vollsalz) prophylaxe zonder vergelijkbare cijfers en getallen? Het zou daarom m.i. warme aanbeveling verdienen om ook voor de verschillende schildklierindices — evenals dit reeds geschiedde voor de bloedgroepen — een *eensluidend en bindend internationaal schema* vast te stellen. Hiermede zou de eenheid van allen statistischen arbeid op dit terrein verzekerd en ten zeerste gebaat zijn.

De verschillende kropendemieën vertoonen onderling soms groote *quantitatieve* en *qualitatieve* verschillen.

De kropfrequentie levert voor diverse streken zeer uiteenlopende waarden op en ook binnen een bepaald gebied is ze aan wisselingen onderhevig. De „sporadische” krop gaat geleidelijk in een „endemischen” over, voor welken E. Bircher als minimumeisch stelt, dat tenminste 5 0/0 der bevolking strumeus zij. In ernstige krophaarden wordt dit getal veel hooger en is bijna een ieder in meerdere of mindere mate aangetast. Zonder uitzondering vindt men dan ook in de laatste gevallen bepaalde degeneratieverschijnselen onder de bevolking, welke als „cretinisme” worden samengevat. Het is vooral dit cretine symptomen-complex, dat erop wijst hoe de beteekenis der struma, ver uitgaande boven die van een anatomische afwijking, er een is van een ernstig, diep in het organisme wortelend ziekteproces. Hierover in het volgende hoofdstuk meer.

Wat betreft de schommelingen in intensiteit eener endemie, de intiemere oorzaken van dergelijke „Kropfwellen” zijn gewoonlijk onbekend. Periodieke golfbewegingen worden aan seizoeninvloeden toegeschreven. In Europa en in sommige streken van de Himalaya b.v. zouden zich vnl. gedurende het voorjaar en de natte moesson nieuwe gevallen van krop ontwikkelen (Hedinger, Mc. Carrison). De toename der strumafrequentie, welke na den grooten oorlog in zoo vele Europeesche staten valt te constateeren, brengt men wel in verband met een algemeen verhoogde tuberculosemorbiditeit. Dr. L. van der Hoeven vraagt zich af of ten onzent wellicht de krop in de plaats is gekomen van de chlorose? In de literatuur zijn

er verschillende voorbeelden bekend hoe op sommige plaatsen de kropfrequentie is afgenomen of zelfs tot nul is gereduceerd, terwijl elders omgekeerd de sporadische struma tot een endemische is geworden. En dit vaak zonder aantoonbare wijziging van exogene of endogene factoren. Een invloed ten goede blijkt uit de verbetering van sociaal-hygiënische levensomstandigheden, als b.v. den aanleg van een waterleiding, betere voeding, vermindering van familiehuwelijken e. d. Door het uitsterven van bepaalde „kropfamilies” is het dikwijls meteen ook met de endemie gedaan (S c h i t t e n h e l m en W e i c h a r d t). Vaak echter houden deze gunstige veranderingen slechts tijdelijk stand of bestaat de verbetering slechts in schijn. Alwaar b.v. operatieve hulp komt en gezocht wordt, zal voornamelijk het getal der grootere strumae slinken. Hierdoor kan een statistiek wel worden geflatteerd, doch het totale aspect eener endemie is slechts *quasi* verfraaid, in wezen echter gelijk gebleven.

Wat den aard der struma-endemie betreft, is men in den laatsten tijd tot de overtuiging gekomen, dat er noch uit een klinisch standpunt, noch in pathologisch-anatomisch opzicht een bepaald endemisch kroptype bestaat. Integendeel, elke endemie heeft in het algemeen gesproken haar eigen, kenschetsend strumatype. De genus endemicus is hier blijkbaar wederom een andere dan ginds. Zij wordt echter lokaal soms door onbekende invloeden gewijzigd. Zoo zouden volgens L i e k en B ü r k l e d e l a C a m p, in resp. de Weichseldelta en Weenen thans overwegend struma colloides voorkomen,

terwijl er vroeger de parenchymateuze vorm domineerde. Zou deze verandering samenhangen met- en wijzen op een toenemende intensiteit der endemie? In de veronderstelling, dat de kennis der histogenese der schildklierveranderingen een belangrijke bijdrage kan leveren voor de oplossing van het strumaprobleem, werden reeds in 1910 door Klo e p p e l in Aschoff's instituut en verder door de school van Langhans, later Wegelin, door H e s s e l b e r g, I s e n s c h m i d, S a n d e r s o n—D a m b e r g, S c h a e r e n C l e r c uitgebreide onderzoekingen daaromtrent verricht. Hierbij werd strumamateriaal afkomstig uit verschillende kropstreken, onderling en met dat uit kropvrije en kroparme gebieden vergeleken. Een moeilijkheid hierbij — K ö s t e r wees er nog onlangs weer op in zijn proefschrift — is de vraag wat men een „normale” schildklier mag noemen en welke veranderingen als „strumeus” moeten worden aangemerkt. De normale schildklier, welke bij een volwassen man of vrouw niet palpabel behoort te zijn, weegt volgens E g g e n b e r g e r ongeveer 17 Gr. Is nu elke schildklier, welke wel tastbaar en zwaarder is dan 17 Gr. pathologisch veranderd? Als antwoord op deze vraag dienen de volgende cijfers: K ö s t e r vond voor de normale schildklier van volwassenen in Nederland een gewicht, dat schommelde tusschen 20 en 50 Gr., een gemiddelde van 30 Gr. Hij noemt schildklieren, welke meer wegen dan 50 Gr., strumeus en zegt dat deze waarden ook door Wegelin in Bern worden aangenomen. M ü l l e r vermeldt voor het Maleische ras, dat de schildklier bij

een gemiddeld lichaamsgewicht van 42.5 K.G., 11.9 Gr. weegt. De onderlinge verhouding (lichaamsgewicht : schildkliergewicht) bedraagt voor den Maleier 3571 : 1; in Göttingen vond Gierke hiervoor 1912 : 1. Men ziet het, de cijfers loopen niet onbelangrijk uiteen. Behalve geslachts- en rasinvloeden is ook de leeftijd van belang. Het vraagstuk van den bouw der normale schildklier in haar verschillende groeifasen en de onderlinge verschilpunten voor kropvrije- en kroprijke gebieden is nog slechts ten deele nagegaan. In kropcentra hebben de neonati in een belangrijk percentage struma. Het is een open vraag en tot op zekere hoogte een kwestie van persoonlijke opvatting of men elke aangeboren vergrooiting der schildklier als pathologisch beschouwt, dan wel ze aanmerkt als een physiologische aanpassing aan die bijzondere eischen, welke in kropstreken blijkbaar aan haar worden gesteld. Hoe dit ook zij, de reeds praenataal aanwezige hyperplasie is een goed vastgesteld feit. Uit de struma diffusa parenchymatosa ontwikkelt zich in kroprijke gebieden de diffuse colloïde vorm. In kroparme landen kan reeds in de jeugd, maar vooral gedurende de puberteit de laatstgenoemde direct uit de normale schildklier ontstaan, zooals H o o g e n b o o m voor Nederland (Utrecht en omstreken) vaststelde. Uit den diffusen colloïden krop ontwikkelt zich op den volwassen leeftijd de struma nodosa, welke voor den berglandkrop den kenmerkenden vorm uitmaakt. Hoe intensiever de endemie, des te grooter het percentage der struma nodosa en des te vroeger de ontwikkeling ervan

(Kloepfel, Wegelin). Doch ook in het laagland overweegt bij toenemenden leeftijd en vooral bij vrouwen de nodeuze krop (Hoogenboom, de Josselin de Jong). In de schildklieren uit Bern komen ongeveer dubbel zoo vaak knobbels voor als die in Nederland, terwijl de strumae uit het overige laagland van Europa, voor zoover bekend, in knobbelvorming met de Nederlandsche overeenstemmen (Hoffmann). De microscopische beelden der knobbelige schildkliervergrooting vertoonen in de verschillende kroprijke streken geen uniform aspect. Tevens zijn er bepaalde punten van verschil met die uit zwakke kropcentra. Door Aschoff e. a. worden alle knobbels opgevat als complicaties van den diffusen krop en beschouwd als adenomen. De struma nodosa wordt hiermede tot een weliswaar goedaardige, maar toch tot een echte tumor (fibro-adenoom) gestempeld. Strikt genomen zou zij dan buiten het eigenlijke onderwerp komen te staan, heeft zij niet direct te doen met de vragen naar het hoe en waarom van den endemischen krop. Zij zou als vraagstelling thuis behooren in de leer der gezwellen (Aschoff, Breitner, de Josselin de Jong e. a.). Hiertegenover wordt echter door de Quervain aangevoerd, dat juist de adenomateuze krop de typus is voor het centrum der endemie, terwijl de colloïde struma bij voorkeur aan de periferie van het endemisch gebied wordt gevonden. Van het beeld der struma nodosa parenchymatosa microfollicularis et trabecularis moet dus zijns inziens worden uitgegaan, wil men den samenhang met het cretinisme en de struma basedowi-

ficata verstaan. Het onderzoek van „laaglandstrumae” heeft geleerd, dat daarin knobbels voorkomen, welke in bouw veel meer gelijken op normaal schildklierweefsel dan op echte adenomen. De J o s s e l i n d e J o n g spreekt in die gevallen van struma nodosa hyperplastica. Hij vraagt zich af of deze nodulaire hyperplasie als een compensatoire hypertrofie is op te vatten, dan wel of ze als een proliferatie, een groeireactie op de hypothetische kropnoxe is te beschouwen. Een afdoend oordeel over deze kwestie heeft ook H o f f m a n n, die onder leiding van De J o s s e l i n d e J o n g onlangs de knobbelige schildkliervergrooting in Nederland bewerkt heeft, niet kunnen geven.

Uit het histologisch praeparaat is de functie van een orgaan niet zonder meer af te lezen. Gelijkvormige microscopische beelden van strumae, welke een uiteenloopende capaciteit bezitten, zoowel als een zelfde functioneele toestand bij ongelijksoortige morphologie komen voor. Ter bepaling van de capaciteit der verschillende kropsoorten staan de volgende onderzoekingsmethoden ten dienste:

1. de bepaling van de grondstofwisseling.
2. de rattenproef volgens A s h e r—S t r e u l i.
3. de proef met kikkerlarven van G u d e r n a t s c h.
4. de photo-chemische reactie van K o t t m a n n.
5. de bepaling van het jodium- en fibrinogeengehalte, van den stollingstijd van het arterieele en veneuze bloed der schildklier.

Een bespreking van deze methoden valt buiten het kader van dit geschrift. Hier moge naar de oor-

spronkelijke publicaties worden verwezen en naar de reeks van onderzoekingen verricht in de kliniek van de Quervain door hem en Pedotti, Branovacky, Dubois, Hara en Walder; voorts naar die van: Wegelin en Abelin, de Weenske school (Breitner, Orator, Gold, Starlinger), e. v. a.

Het prototype van de knobbelige schildklier, welke met een hypothyreose gepaard gaat, is de cretine struma. In het toxisch adenoom der Amerikaansche auteurs hebben we een voorbeeld van een *hyperthyreotischen* nodeuzen krop ¹⁾. In Nederland is deze vorm zeldzaam, in Noorwegen echter, dat ook het beeld van een laaglandendemie geeft, komt hij weer menigvuldiger voor. Dat intusschen ook de diffuse colloïde krop secundair tot hyperthyreose kan neigen is bekend (Hellwig, Aschoff, e. a.). Voor Nederland werd hierop door Lanz en De Josselin de Jong

¹⁾ Tusschen het „toxic adenoma” en de ziekte van Basedow wordt door Plummer, e. s. een scherp onderscheid gemaakt. Eerstgenoemde berust volgens hem op een zuivere *hyperthyreose*, terwijl de genuïne morbus Basedowi een *dysthyreose* zou zijn. De nieuwste onderzoekingen van Rienhoff uit Baltimore leeren echter anders. Volgens dezen auteur is het gehele schildklierweefsel en niet uitsluitend het adenomateuze deel ervan, verantwoordelijk te stellen voor een hyperfunctie. Het „toxic adenoma” zou dan ook geen apart ziektebeeld zijn, doch slechts een phase vormen van de morbus Basedowi. De opvattingen van Plummer en Rienhoff, e. q. de therapeutische consequenties ervan, staan dus lijnrecht tegenover elkander. [Zie voor deze belangwekkende en interessante kwestie: Mathieu P. Weil et Marc Iselin. Conception récente de l'adénome toxique thyroïdien et de ses relations avec le goitre exophtalmique. La Presse Médicale, 5 Febr. 1930. In dit artikel vindt men tevens de noodige literatuuropgaven].

gewezen. De meeste kropdragers bemerken niets van hun struma, zij vertoonen geenerlei klinische verschijnselen en bevinden zich in een toestand van euthyreose. Deze evenwichtstoestand kan door tal van exogene- en endogene invloeden (jodiumgehalte der atmosfeer, voeding, constitutioneele- en raseigenschappen, etc.) wijzigingen ondergaan. Worden deze algemeen gefixeerd, dan is daarmee het eigen en bijzonder karakter eener endemie ontstaan. Ziet men van de kleine onderlinge verschillen af, zoo kan een groote scheiding worden gemaakt tusschen de laagland- en de berglandendemieën. Eerstgenoemde kenmerken zich ten opzichte van de laatste in de volgende punten:

- a. ze zijn gradueel zwakker.
- b. aangeboren struma komt er slechts sporadisch voor.
- c. als kryptypus geldt er de struma *diffusa parenchymatosa-colloides macrofollicularis*.
- d. cretinisme, doofstomheid en idiotie ontbreken of zijn er hoogst zeldzaam.

Veel arbeid op het terrein der histopathologie en van de biochemie der struma endemica is reeds verricht, vele problemen wachten nog op een oplossing. De waarheid van hetgeen reeds T h. K o c h e r zoo kernachtig uitdrukte als „il y a goitre et goitre” zal steeds meer tot in bijzonderheden opgespoord en doorgrond worden.

Aetiologie.

De endemiologie van den krop, zijn typische locale fixatie was een reden om binnen het strumagebied

naar een oorzaak ervan te zoeken. Aan pogingen daartoe heeft het inderdaad niet ontbroken! De exogene momenten, welke ervan werden beschuldigd krop te veroorzaken zijn legio! Bijna elke onderzoeker verdedigde het goede recht van een bepaald agens, zoodat St. Lager in 1867 reeds meer dan veertig kroptheorieën kon verzamelen. Dit aantal is sindsdien nog toegenomen! Al deze hypothesen — merkte Liek geestig op — stemden onderling slechts hierin overeen, dat er op elk te veel uitzonderingen waren. Heden is de vraag naar het hoe en waarom der struma endemica echter evenmin opgelost. Op de Berner Conferentie (1927) bleek de aetiologie een belangrijk punt van bespreking te zijn, waaromtrent geen eenstemmigheid werd bereikt. Algemeen was men het er wel over eens, dat er niet één oorzaak is, maar er meerdere factoren moeten samenwerken zal krop ontstaan. Deze omstandigheden zullen voor verschillende gebieden uiteenloopen.

Zoo oud als het strumaprobleem zelve, is de beschuldiging van het water als kropverwekker. Telkens weer opnieuw in een ander gewaad is de „drinkwatertheorie” door alle tijden heen opgedoken. Elke kropstreek heeft haar bepaalde kropbronnen. Daaraan valt volgens Lombroso, Bircher, Breitner, Bérard en Dunet, e. a. niet te twijfelen, al blijken de meeste nog slechts in de verbeelding van de bevolking te bestaan. Als vehiculum voor de meest uiteenlopende minerale en organische bestanddeelen, voor radiumemanatie, voor tallooze micro-organismen

etc., welke achtereenvolgens als kropoorzaak moesten gelden, heeft het water gediend. Geen enkel dezer aetiologische momenten heeft echter den toets der critiek kunnen doorstaan. Door de chemische analyse en het dierexperiment werden zij alle ontzenuwd. Nauwkeurige proeven, in kropvrije streken genomen met kropverwekkend water, leidden tot een negatief resultaat. Omgekeerd bleek het mogelijk met water, hetzij gekookt of ongekookt, afkomstig uit laatstgenoemde gebieden, krop te verwekken, mits men slechts experimenteerde in kropzônes (Hirschfeld en Klinger, Grassi en Munaron, Landsteiner, Wagner von Jauregg, Schlagenhauser, Blaue en Reich, Kappenburg, e. v. a.). De Utrechtsche strumacommissie (1924), welke op grond van haar proefondervindelijk onderzoek ook tot een dergelijke conclusie kwam, formuleerde deze als volgt: „Een plaatselijke factor van onbekenden aard is van grooter invloed bij het ontstaan van vergrooting der schildklier dan de gebruikte watersoort.”

De veronderstelling, dat bepaalde physico-chemische eigenschappen van het water in staat zouden zijn krop te veroorzaken, ligt ten grondslag aan de hydro-tellurische theorie van H. en E. Bircher. Reeds Mc. Clelland, Grange, Billiet, e.a., hadden de mogelijkheid geopperd, dat krop nauw moest samenhangen met een bepaalde bodemgesteldheid. Uit Zwitsersche statistieken leidde H. Bircher af, dat struma endemica slechts voorkomt op de marine afzettingen van het paleozoïsche tijdperk, de trias en

tertiair periode. Eruptieve gesteenten, welke gloeiend vloeibaar uit het binnenste der aarde zijn opgestegen en daarna aan de oppervlakte verhard, zijn vrij van krop; zoo ook het kristallijn der archaeïsche formatie, de sedimenten van jura en krijtze, de quaternaire- en alle zoetwaterafzettingen. Latere onderzoekingen in Zwitserland en in vele andere landen verricht, hebben echter aangetoond, dat krop niet alleen gebonden is aan zeer bepaalde geologische formaties (Hesse, Merckens, Schittenhelm en Weichardt, Tauszig, Dieterle, Hirschfeld en Klinger, Campeanu, e.v.a.). Mc. Carrison geeft als zijn meening te kennen, dat krop in het algemeen meer op oudere dan op jongere gesteenten voorkomt. Op de Berner conferentie gaf E. Bircher toe, dat de theorie van zijn vader in alle bijzonderheden niet is vol te houden. Als arbeidshypothese echter heeft ze haar diensten gedaan. Toch kan hij niet ontkennen, dat krop een voorkeur heeft voor bepaalde geologische formaties en verder dat het water in zeer vele gevallen de drager der kropoorzaak kan en moet wezen. Over zijn eertijds veronderstelde krophydrosol — een toxine, al of niet van bacterieelen aard, dat aan bepaalde gesteenten is gebonden en door het water uitgelooft, daarin in colloidalen vorm voorkomt — liet E. Bircher zich niet meer uit.

Sinds Tavel e. a. in kropveroorzakend water, dat er oogenschijnlijk helder en zuiver uitzag, een geheele flora van micro-organismen aantoonde, is het vermoeden gerezen, dat een besmetting met een contagium

vivum en/of de toxinen ervan de oorzaak van struma is. Deze „infectie”-theorie telt een groot aantal aanhangers. Een harer ijverigste voorvechters is wel M c. C a r r i s o n. In den laatsten tijd laat deze onderzoeker ook andere invloeden, o.m. een jodiumdeficit, mede aetiologisch een rol spelen, doch de darminfectie door anaërobe bacteriën veroorzaakt, blijft niettemin hoofdzaak. Met de faeces geraken de bacteriële producten in het drinkwater, waarop een besmetting van gezonden kan volgen. Alwaar het water het meest verontreinigd was, vond M c. C a r r i s o n in overeenstemming hiermede het grootste strumapercentage onder de bevolking. Darmdesinfectantia als thymol of β -naphthol en bepaalde vaccins bereid uit de darmflora brachten genezing. Door een groot aantal zeer gevarieerde dierexperimenten heeft hij getracht zijn opvattingen te schragen. Dat een verontreiniging speciaal met faecale producten een belangrijke rol in de strumagenese speelt, bewezen ook de proeven van M a r i n e en L e n h a r t, G a y l o r d en M a r s h, die o.a. aantoonde, dat bij visschen (Salmoniden) krop des te meer optrad naarmate het vijverwater minder dikwijls werd ververscht. Gelijksortige uitkomsten kregen G r a s s i en M u n a r o n bij hun experimenten met honden, M e s s e r l i bij zijn uitgebreide proeven met muizen.

H i r s c h f e l d, K l i n g e r, e. a. konden echter geen positieve resultaten verkrijgen en O s w a l d maakte er opmerkzaam op, dat in sommige steden ondanks bacteriologisch zuiver drinkwater toch krop heerscht. Dat ook *gekookt* water niet voor krop be-

hoedt — zooals K o c h e r eertijds meende — pleit bovendien niet voor een oorzaak van infectieus-toxischen aard (Stiner, de Mestral, Vannod). K o l l e, die vroeger een aanhanger der infectietheorie was, is mede op grond van negatieve bacteriologische en serologische resultaten hiervan teruggekomen. Volgens v o n K u t s c h e r a, T a u s s i g e n v. R e y h e r heeft een waterbesmetting niets met het ontstaan van struma te doen. Deze onderzoekers huldigen een contact-infectie-theorie, volgens welke de kropnoxe direct van den eenen mensch op den anderen overgaat of van mensch op dier. Vele aanhangers heeft deze hypothese niet. Dat door een kropdrager de kwaal werd geïmporteerd in een kropvrij gebied is niet bekend. Het blijkt juist dikwijls, dat het verlaten eener kropstreek een goede remedie is om van het euvel bevrijd te worden!

F r e i j s s, B o r r e l e n B o e z vonden bij kropdragers — het betrof schoolkinderen — veel ascariden en trichocephalus in de ontlasting, uit welke bevinding zij afleidden, dat een besmetting vanuit het darmkanaal een belangrijke rol in de kropgenese moet spelen. De ervaring in Indië is hiermede in tegenspraak en ook in Nederland kon K ö s t e r geen parallelisme tusschen krop en het voorkomen van darmparasieten vaststellen. Voor een parasitaire kropgenese scheen te spreken een endemisch heerschende ziekte, welke door C h a g a s het eerst in 1909 werd beschreven uit Minas Geraes, een streek in Brazilië. De verwekker zou zijn een trypanosoom, de schizotrypanum Cruzi. De chronische

vorm dezer ziekte gaat gepaard met krop, verschijnselen van myxoedeem, cardiale symptomen, verlammingen en spraakstoornissen. Zij doet zeer denken aan hetgeen men bij de classieke krop- en cretinismusendemie waarneemt en zoo sprekend is de gelijkenis, dat reeds Ewald opmerkte, dat er tusschen beide eigenlijk geen verschil was te constateeren. Na-onderzoek door Kraus en zijn medewerkers (1926) heeft inderdaad een gerechtigden twijfel doen ontstaan aan een essentieel verschil tusschen beide ziektebeelden. De chronische vorm der morbus Chagas is naar alle waarschijnlijkheid geen op zich zelf staande ziekte. De parasiet is bovendien nimmer in het bloed, noch in de schildklier aangetoond kunnen worden. Merk, Crotti, Folley, Bérard vonden micro-organismen in de struma. Deze worden of als de directe veroorzakers van den krop opgevat, dan wel dienen zij als z.g. „Leitflora” voor de kropnoxe. Op de Berner Conferentie legde men over deze bevindingen weinig enthousiasme aan den dag. Onlangs werd door Köster onder leiding van De Josselin de Jong een uitgebreid onderzoek ingesteld of en in hoeverre een besmetting op het ontstaan van krop in Nederland beteekenis heeft. Wij zagen reeds, dat door hem een invloed van darm-parasieten werd teruggewezen. Evenmin nu is het gebleken, dat een verklaring voor het ontstaan van het kropgezwel gevonden kan worden in een bijzonder in het darmkanaal of in de schildklier zelve gezeteld micro-organisme. Hiermede wordt door Köster aan een infectieuze (bacterieele en parasitaire) kropgenese — althans voor ons land — alle beteekenis onzegd.

In het licht der infectietheorie moet nog worden gewag gemaakt van de rol, welke de tuberculose in de strumagenese speelt. De veronderstelling, dat het bezit van een kropgezwel vrijwaart tegen een tuberculeuze besmetting, zooals men in de oudere literatuur hier en daar vindt, moet op een misverstand berusten. Het is inderdaad merkwaardig te lezen, hoe *H a m b u r g e r* in den Weenschen artsenkring omstreeks het midden der vorige eeuw, voorstelt phthisici een krop te bezorgen om ze te genezen! *V i r c h o w* echter nam reeds waar, dat „strumose neben phthisis, tuberkulose und skrofulose in demselben Individuum” voorkomt. De sterfte aan tuberculose onder kropdragers en niet-kropdragers is even groot. De tuberculose zou juist de oorzaak van strumavorming kunnen zijn, welke dan gewoonlijk gepaard gaat met hyperthyreotische (*Basedow*) symptomen. *S u s a n i* beschouwt de toename der jeugd-strumae in Weenen na den oorlog als het gevolg van de door moeilijke sociaal-economische omstandigheden steeds hooger wordende tuberculose-morbiditeit der bevolking. Een zelfde meening omtrent den invloed der tuberculeuze infectie op de schildklier, zijn voor wat betreft enkele Indiaansche volksstammen, ook *R u s h* en *J o n e s* toegedaan. Daar deze waarnemingen zijn verricht in een omgeving, welke ver van kropvrij is te noemen, wordt het buitensluiten van andere strumaverwekkende invloeden m.i. niet gemakkelijk. Zeker is het wel, dat in de sinds eeuwen bestaande ernstige kropcentra de tuberculose oorzake-lijk geen rol speelt.

Voorloopig uitsluitend op experimenteele gegevens gebaseerd, is de opvatting, dat krop door een niet-gebalanceerde voeding zou ontstaan. Of dit door een teveel dan wel juist tengevolge van een deficit aan een of meerdere bestanddeelen ervan zou worden veroorzaakt, is niet duidelijk. Een proteïne- en vetrijke kost, sterk kalkhoudend voedsel kunnen aanleiding geven tot schildklierzwellings (Mc. Carrison, Watson, Burget, E. en M. Mellanby, Tanabe, Abelin, e.a.). Een gebrek aan vitaminen zou verder volgens Mc. Carrison, Stiner, Rhein, Kirsch, Tanabe, e.a. een belangrijke rol spelen. Bij konijnen werd een hyperplasie van de schildklier vastgesteld, wanneer de dieren gedurende twee of drie maanden als voornaamste voedsel kool kregen (Chesny, Clawson, Webster). Door Marine, Baumann en Cipra werden deze onderzoekingen onlangs bevestigd en uitgebreid. Zij meenen, dat in de kool een stof aanwezig is, welke het schildkliersecreet snel doet opgebruiken, waardoor de klier gaat woekeren om het tekort aan te vullen. Aan jodiumgebrek is de hyperplasie niet te wijten volgens de schrijvers. Ofschoon de struma endemica bij den mensch en de experimenteel opgewekte schildklierhyperplasie bij het laboratoriumproefdier niet zonder meer over één kam mogen worden geschoren, leeren dergelijke onderzoekingen echter, dat er in de kropgenese wellicht rekening valt te houden met den invloed van een eenzijdige en bijzondere voedingswijze.

Tenslotte moet van de exogene verklaringswijzen der

struma worden vermeld de jodiumdeficiëntietheorie, volgens welke de schildklier reageert met een volumetoename bij onvoldoende toevoer van dit metalloïd. Reeds in 1849 werd deze hypothese door *Prévost* uitgesproken en de onderzoekingen van den Franschen arts en pharmacoloog *Chatin* hebben haar in de volgende jaren trachten te fundeeren. Zij werd toenmaals heftig bestreden en grootendeels verworpen, geraakte daarop in het vergeetboek, totdat ze door *Marine* in 1907 weer werd opgevat. Door de onderzoekingen van *Hunziker* (1915) in Zwitserland werd deze theorie ook in Europa wederom actueel en thans telt ze een groot aantal aanhangers (*Marine*, *Lenhart*, *Plummer*, *Kimball*, *McClendon*, *Roux*, *Hunziker*, *Eggenberger*, *Bayard*, *von Fellenberg*, e.v.a.). Krop moet dus worden beschouwd als een compensatoire reactie op een exo-geen jodiumgebrek. In de natuur komt jodium vooral voor in den aardbodem; de lucht en het water zijn in het algemeen veel zwakker gejodeerd. De mensch betreft de benoodigde hoeveelheid van dit halogeen v.n.l. uit het plantaardig en dierlijk voedsel. Vastgelegd wordt het jodium in de schildklier, voor welke het een onmisbaar element vormt. Van hieruit geschiedt de jodiumdistributie over het lichaam, waarbij de jodiumspiegel in het bloed zooveel mogelijk constant wordt gehouden. Uitgescheiden wordt dit element vooral met de urine en het neusslijm, terwijl zeer kleine hoeveelheden verder met het zweet en de faeces het lichaam verlaten. Volgens onderzoekingen van *von*

Fellenberg heeft de mensch een eigen physiologische jodiumstofwisseling. Voor de normale functie der schildklier is een dagelijksche hoeveelheid jodium van tenminste 40 μ noodzakelijk. Bij geringere quanta zou op den duur krop ontstaan. Voor het instandhouden van het leven is jodium een onmisbaar element. Eggenberger gaat zelfs zoover, dat hij het beschouwt als een edelstof. Ten opzichte van den krop neemt het een zelfde plaats in als het antineuritische vitamine voor de beri-beri (B a y a r d). Behalve op het feit, dat de gland. thyreoïdea het orgaan is, dat het meeste jodium bevat, steunt de jooddeficiëntie-theorie voornamelijk op de volgende gegevens:

a. Er bestaat een reciproke betrekking tusschen de strumafrequentie en het jodiumgehalte eener streek.

b. Het jodium is een specificum tegen struma.

De juistheid der eerste stelling is met de moderne methoden der chemische analyse door verschillende onderzoekers getoetst. V o n F e l l e n b e r g, de chemicus van het Eidgen. Gesundheitsamt in Bern, heeft dit nagegaan voor eenige streken in Zwitserland. Hierbij werd het jodiumgehalte van producten als aarde en gesteenten, vegetabiliën, tafelzout, etc. uit kroparme-, respect. kropvrije gebieden bepaald en deze uitkomsten vergeleken met die uit kroprijke plaatsen. In de laatste bleek steeds een tekort aan jodium te bestaan. De nauwkeurigheid van deze onderzoeken moge hieruit blijken, dat volgens een door hem uitgewerkte methodiek, v o n F e l l e n b e r g in staat

is hoeveelheden jodium aan te toonen geringer dan 1μ ! In Noord-Amerika werden voornamelijk door M. c. Clendon en zijn medewerkers sedert 1922 proeven genomen omtrent het jodiumgehalte van water en voedingsmiddelen. Deze resultaten stemmen wonderwel overeen met de gegevens omtrent de strumafrequentie der verschillende staatkundige gebieden, zooals die op grond van legerstatistieken door Love en Davenport in 1920 werden gepubliceerd. Overal waar de meeste krop was gevonden bleek de omgeving het minst gejodeerd te zijn. Voor een schier maximale correlatie tusschen joodarmoede en kroprijksdom pleiten ook de onderzoekingen van Hercus, Benson en Carter in Nieuw-Zeeland. Zij gronden hun uitkomsten op den uitslag van ruim 500 bodem- en wateranalyses en een onderzoek van 80000 schoolkinderen en 135000 recruten! Gelijksortige resultaten verkregen Bleijer c. s. voor Beieren en Scheuerlen voor Württemberg. In ons land toonde Jansen (1924) aan, dat het leidingwater van het kroprijke Utrecht $2.5\text{--}3 \mu$ jodium per L. bevatte, terwijl voor het kroparme Amsterdam 12μ jodium per L. leidingwater werd gevonden. Een groot aantal jodiumanalyses van het drinkwater der verschillende steden werden sindsdien verricht. Na voltooiing van dit onderzoek staan ons de resultaten en gevolgtrekkingen daaromtrent van de Kropcommissie te wachten. Onlangs werden in de dissertatie van Adlercreutz over dit vraagstuk de gegevens voor Finland bekend gemaakt. Hij kwam tot de conclusie,

dat er *in het algemeen* een inverse verhouding bestaat tusschen de verbreiding van den krop en de jodium-verhoudingen in de natuur. Bij een *detailonderzoek* daarentegen werden op dezen regel uitzonderingen gevonden en bleken b.v. relatief joodrijke streken niet vrij te zijn van struma endemica. Dergelijke ervaringen zijn van meerdere zijden opgedaan, tevens is gebleken dat *joodarme* gebieden vaak geheel vrij zijn van krop. Wegelin meent, dat bij gebrek aan jodium, dat een specifieke prikkel voor de schildklier is, eerder een atrofie dan een hypertrofie van het orgaan te verwachten zou zijn. Ten onzent heeft de Josselin de Jong onlangs in zijn opstel over „De tegenwoordige stand van het kropvraagstuk” zijn bezwaren tegen de jodiumdeficiëntietheorie te berde gebracht. Ondanks het verwijt van velen, die deze hypothese met Sauerbruch „bewonderenswaardig eenzijdig” noemen, blijft ze niettemin veel aantrekkelijks behouden, al was het slechts om de goede resultaten welke prophylactisch en therapeutisch met het jodium bij krop kunnen worden bereikt. Dat intusschen deze laatste, geheel langs empirischen weg verkregen uitkomsten, nog niet striet bewijzend zijn om voor de oorzaak der kwaal een tekort aan dat metalloïd aan te nemen, betoogde Galli Valerio nadrukkelijk op de Berner Conferentie. Het jodium zou immers op een geheel andere manier zijn heilzamen invloed kunnen ontvouwen, b.v. door „ontgiftend” op het organisme in te werken. Een dergelijke functie schreef Blum reeds voor vele jaren aan de schildklier toe.

Al blijkt dus ook op dit punt geen eensgezindheid te bestaan, zooveel is wel zeker, dat in de aetiologie der struma, het jodium, zij het dan ook dat het geen direct en causaal moment vormt, dan toch een factor is waarmede terdege rekening valt te houden.

Ongetwijfeld zijn er naast de exogene factoren ook invloeden van endogenen aard, welke het ontstaan van krop in de hand werken. Zoo valt een bepaalde individueele- en rasdispositie zeker niet te ontkennen. Wat betreft eerstgenoemde is b.v., zooals reeds werd opgemerkt, de „gevoeligheid” der vrouw voor deze kwaal grooter dan die van den man. Verder schijnen bepaalde rassen een grootere immuniteit ten opzichte van struma te bezitten dan andere. Soms is het uitsluitend de oorspronkelijke bevolking, welke aan krop lijdt, dan weer heerscht de kwaal juist onder de immigranten. Zoo vermeldt *Scheube* van de Dhanghurs, de bewoners van Chota Nagpore (Bengalen), dat zij zelfs in de ernstigste kropstreken, alwaar zij als arbeiders een bestaan zochten, zoo al, dan toch hoogst zelden aan deze „ziekte” ten offer vielen. *Pfister* vond bij de geïmporteerde Javaansche contractarbeiders, die sinds vele jaren op Sumatra in een kroprijke streek vertoefden, zelfs een vermindering der struma-index. Deze en soortgelijke observaties bij vreemde Oosterlingen als Klingaleezen, Bengaleezen, Chineezen, Japanners en ook bij Europeanen, geven *Pfister* aanleiding de dysthyreose (d.w.z. het geheele constitutioneele symptomencomplex van vegetatieve, ner-

veuze en toxische stoornissen, welke verband houden met de verandering der schildklier) te beschouwen als een biologisch proces, dat aan het ras is gebonden en onafhankelijk is van alle exogene invloeden. Op grond van dergelijke waarnemingen tot een ras-immuniteit te besluiten dient evenwel met de noodige reserve te geschieden. Deze observaties hebben immers niet de bewijskracht van een experiment, waarbij alle uitwendige factoren aan elkander kunnen worden gelijkgemaakt. Aan de waarde wordt dan ook veel afbreuk gedaan, wanneer men weet, dat de sociaal-hygiënische levensomstandigheden (watervoorziening, voeding, etc.) van de inheemsche en uitheemsche bevolking dikwijls zeer uiteenloopen. Mijn eigen ervaringen uit de Alaslanden weerspreken de beweringen van P f i s t e r volkomen. Van een rasimmuniteit blijkt niets. Integendeel, die groepen der bevolking, welke wat betreft hun levenswijze, zich het nauwst aansluiten bij de Alassers, vallen aan de „kropziekte” ten offer. Zij echter, die hun eigen levensgewoonten streng in den vreemde voortzetten, blijven gevrijwaard van het euvel. Er is bovendien nog meer. Mij zijn voorbeelden bekend van Alassers, afkomstig uit strumafamilies, die hetzij ter plaatse, hetzij elders in andere en betere levensomstandigheden gekomen, hun kropgezwel verloren!

Van de natuurlijke-, de vruchtbaarheids- en contra-selectie — alle z.g.n. endogene factoren — welker rol P f i s t e r achtereenvolgens in dit verband bespreekt, kan zooals hij zelf reeds opmerkt, slechts laatstgenoem-

de bijdragen tot een toename der dysthyreose. Het dysthyreotische element eener populatie zal n.l., in tegenstelling met het euthyreotische, b.v. niet emigreeren, bij inwendige of naburige veeten en oorlogen buiten schot blijven, kortom veel minder aan risico geëxponeerd zijn dan de laatste groep en daarom deze overwoekeren. De toename van den krop bij kinderen na den grooten oorlog b.v., meent P f i s t e r in een contraselectie te moeten zoeken. Nu is een dergelijke voorstelling van zaken ongetwijfeld veel te eenvoudig gedacht en bovendien in haar ontstaan niet zonder meer als zuiver „endogeen” op te vatten. Voorts houdt zij niet voldoende rekening met de werkelijkheid, waarin tallooze, plaatselijk telkens weer andere en wisselende factoren compenseerend kunnen optreden. Zoo zal b.v. de natuurlijke selectie, het te gronde gaan der zwakkeren, tot een vermindering van het dysthyreotische deel eener bevolking kunnen leiden. Tenslotte geeft de verklaring voor een *toename* van het euvel nog geen inzicht in zijn *wording* en het is niet geoorloofd beide invloeden te vereenzelvigen.

Welke rol de erfelijkheid inzake de struma endemica speelt is onzeker en moeilijk uit te maken. De kropnoxe kan immers zoowel op het moederlijk organisme als op het kind in utero inwerken, zoodat een struma congenita niets bewijst in den zin van een erfelijk moment (W e g e l i n). Hiervoor kunnen dus evenmin met zekerheid pleiten de waarnemingen van S i e m e n s, v. P f a u n d l e r en W e i t z¹⁾, die bij

¹⁾ Geeit. n. B a u e r, F i s c h e r und L e n z. Menschliche Erblichkeitslehre.

eeneiige tweelingen krop vaststelden. De *aanleg* tot strumavorming zou erfelijk kunnen zijn. Het al of niet bestaan eener familiale dispositie tot deze kwaal laat zich het beste nagaan in kroparme gebieden. Zij blijkt onmiskenbaar aanwezig te zijn. In ons land was dit *Broers* (1907) bij zijn onderzoek naar het voorkomen van „krop” in de provincie Utrecht reeds opgevallen en ook *Nolen* maakte zijn leerlingen bij herhaling op dit feit attent. *Van Dam* maakte gewag van een dergelijke kropfamilie uit Enschedé. Doch ook in kroprijke gebieden zijn het vaak zeer bepaalde families, welke sterk zijn aangetast. *Schittenhelm* en *Weichardt* schreven zelfs een afname der strumafrequentie in bepaalde streken toe aan het uitsterven van dergelijke families. Nauwe familieverbandschap zal dus het ontstaan van krop — is deze eenmaal in aanleg aanwezig — kunnen bevorderen. Uit dien hoofde heeft inteelt, welke in geïsoleerde strumagebieden bijna zonder uitzondering voorkomt, een funesten invloed.

De endogene factoren zijn echter steeds van secundaire aard. Aetiologisch kunnen zij niet als *causa capitalis* der struma endemica worden aangemerkt, wel fixeeren en versterken zij het toestandsbeeld.

Bestrijdingsmaatregelen.

Uit de voorstellingen, welke men zich omtrent de genese der struma endemica vormt, volgen min of meer consequent de methoden tot hare bestrijding. Hierbij zijn algemeen hygiënische maatregelen en in het bij-

zonder de zorg voor goede woongelegenheid, drinkwater-voorziening en faecaliënafvoer in de eerste plaats noodzakelijk. Verder verdient het gebruik van een alzijdige, goed gebalanceerde voeding aanbeveling. Voorts dienen huwelijken tusschen kropfamilies voorkomen te worden. Voor de aanhangers der jodium-deficiëntie-theorie is het zwaartepunt echter gelegen in de jodiummedicatie en wel in hare prophylactische toepassing. Het jodium, dat een uitstekend therapeuticum bij struma was gebleken, werd n.l. ook als voorbehoedmiddel voor deze kwaal gebezigd. Strikt genomen zijn de zoogenaamde prophylactische maatregelen bij den endemischen krop deels mede van curatieven aard. Vanuit een praktisch endemiologisch standpunt blijft echter de voorbehoeding in deze, veel meer dan de therapie, het te verwezenlijken ideaal. Nergens meer dan bij de struma endemica zij men indachtig aan de gulden spreuk: prevention is better than cure. Kan men de ontwikkeling van nieuwe gevallen van krop tegengaan dan moet ten slotte de endemie uitsterven.

Reeds in 1838 zou door Boussingault zijn aangeraden struma prophylactisch met jodium te behandelen. De onderzoekingen van Chatin schenen dit, op pure empirie gegronde voorstel, wetenschappelijk te fundeeren. Ondanks Prévost en Grange geraakte echter deze methode in discrediet. Dit échec was grootendeels te wijten aan de talloos optredende, ernstige vergiftigingsverschijnselen, welke door een overdoseering in het leven werden geroepen. Het z.g.n.

„constitutioneel jodisme” werd reeds in 1859 beschreven door Rilliet, een arts uit Genève en Virchow bracht in 1863 sectieverslag uit van een geval van joodmarasme. Het duurde tot 1898 al eer de jodiumprophylaxe wederom door Wagner — Jauregg aan de orde werd gesteld en sindsdien moesten nog vele jaren verlopen voordat ze in de praktijk werd toegepast.

De eerste uitgebreide prophylactische maatregelen werden getroffen voor schoolkinderen en in 1917 door Marine en Kimball in de Vereenigde Staten begonnen. Zij gaven jodetum-natricum in stroop en wel 2 gram van dit zout in 10 dagen en dit tweemaal per jaar. De resultaten waren goed, doch bij een aantal kinderen deden zich intoxicatieverschijnselen voor. Klinger bezigde in 1919 in Zwitsersche scholen jodostarine-tabletten van Hoffmann — Laroche, welke 30 mGr. organisch gebonden jodium bevatten. Eens per week kreeg elk kind 1 tablet. Na verloop van 3 maanden werd de dosis gereduceerd tot 10 mGr. Ook andere en nog zwakkere doseeringen werden door hem beproefd. De uitkomsten luiden onverdeeld gunstig, de strumafrequentie nam af, grootere kropgezwollen werden kleiner. Op voorstel van Roux liet men in schoollocalen te Lausanne jodiumkristallen aan de lucht verdampen. Populair is deze methode niet geworden, daar men geen voldoende contrôle over de doseering kan uitoefenen.

Voor een uitbreiding der prophylactische maatregelen over grootere bevolkingsgroepen moest naar andere

methoden worden gezocht. Algemeen dient volgens W a g n e r—J a u r e g g een goede prophylaxe aan de volgende eischen te voldoen:

- a. Zij moet aanvangen vóór het gevaar der ziekte bestaat, d.w.z. in casu krop, beginnen vóór de geboorte van het kind, dus bij de zwangere vrouw.
- b. Zij moet zich uitstrekken over allen, die aan het gevaar blootstaan.
- c. Zij dient aan het initiatief van den enkeling onttrokken te zijn.

Vanzelfsprekend mag de methode geen gevaren opleveren, terwijl verder het procédé technisch eenvoudig en niet kostbaar dient te zijn. De volgende voorstellen werden daartoe geopperd en op kleiner of grooter schaal in de praktijk beproefd:

1. Jodeering der waterleiding.

Dit werd voornamelijk hier en daar in Amerika toegepast (Hathaway). Nadeelen zijn de vrij omslachtige techniek, spoedige afname der joodtiter (S i l b e r s c h m i d t), terwijl die plaatsen, welke geen waterleiding rijk zijn, deze methode niet in toepassing kunnen brengen.

2. Grondbemesting met jodiumzouten.

Hierdoor verkrijgt men een grooter joodgehalte der plantaardige producten, zooals door v. F e l l e n b e r g, S t o k l a s a, e. a. inderdaad is vastgesteld. Of deze methode uit een agrarisch-economisch standpunt zal voldoen staat te bezien. Van grooter beteekenis echter is het feit, dat een

juiste doseering niet mogelijk is, hetgeen een onoverkomelijk nadeel beteekent.

3. Jodeering van het voer van koeien en geiten. Door middel van de melk, welke door zwangere- of zoogende vrouwen en door kinderen wordt genomen, verkrijgt het organisme meer jodium (M a u r e r, S c h a r r e r, S t i n e r, H u n z i k e r). Afgezien daarvan of een dergelijke werkwijze praktisch overal zal zijn door te voeren, treft haar evenals de vorige het verwijt, dat ze een min of meer „wilde” jodiumprophylaxe is.
4. Toevoeging van het jodiumzout aan de distributiemelk.

Veranderingen in hare samenstelling of smaak treden volgens T r u m p p hierbij niet op. Een contrôle op de nauwgezette uitvoering in de praktijk lijkt mij niet gemakkelijk, terwijl een tweede bezwaar hierin is gelegen, dat melk geenszins overal een algemeen gebruikt voedings- of genotmiddel is.

5. Gebruik van zeezout. Sinds daarvan uit de onderzoekingen van v o n F e l l e n b e r g het zeer wisselende gehalte aan jodium en merkwaardigerwijze soms zelfs een totale afwezigheid ervan is gebleken, heeft dit voorstel allen zin verloren.
6. Invoering van het gejodeerde keukenzout („Vollsalz”).

Dit geschiedde het eerst in Zwitserland. In

Februari 1922 werd in het kanton Appenzell, dank zij het onvermoeide streven van E g g e n b e r g e r, Vollsatz ingevoerd. Sindsdien heeft dit voorbeeld in verschillende staten van Europa en ook in Amerika navolging gevonden en heeft deze methode van strumabestrijding, in tegenstelling met de vijf bovengenoemde, algemeen burgerrecht verkregen. Haar uitvoering in de praktijk is echter niet overal gelijk. In de eerste plaats is het jodiumquantum van het zout niet steeds hetzelfde: het Zwitsersche Vollsatz b.v. bevatte 5 m.Gr. KJ, het Amerikaansche indertijd 200 m.Gr., NaJ per K.G. keukenzout.* Verder werd in sommige streken het Vollsatz naast het gewone zout aangeboden, terwijl men elders uitsluitend Vollsatz verkocht, tenzij nadrukkelijk om het gewone zout werd verzocht. Nog anders handelde men o.a. in sommige kantons van Zwitserland, alwaar een „verzwegen” of „stille” prophylaxe werd beproefd, d.w.z. men verkocht er zonder verder commentaar uitsluitend Vollsatz.

Op de Berner Conferentie in Augustus 1927 werd van de tot dusverre met Vollsatz verkregen resultaten verslag uitgebracht door W a g n e r—J a u r e g g, M u g g i a, S i l b e r s c h m i d t en D i e u d o n n é voor respectievelijk Oostenrijk, Italië, Zwitserland en Beieren. Het algemeen oordeel luidde onverdeeld gunstig, zooals moge blijken uit de volgende conclusies:

- a. Struma congenita werd steeds zeldzamer. Het microscopisch beeld der gland. thyreoïdea van de

neonatus bleek normaal te zijn. (Wegelin, Eggenberger, e. a.).

- b. Het aantal schildkliervergrotingen bij kinderen in de eerste klassen der lagere scholen was afgenomen.
- c. Het aantal struma-operaties bij kinderen was vrijwel tot nul gereduceerd, terwijl dat bij volwassenen sterk was verminderd.

De voorstanders der jodiumprophylaxe in de eerste plaats, verheelden niet, dat bij de beoordeeling van het bereikte succes rekening moest worden gehouden met de rol van wellicht andere, onbekende invloeden dan alleen die van het Vollsatz. Voor Noord-Italië b.v. gaf Muggia aan, dat reeds vóór het gebruik van het gejodeerde zout een neiging tot afname der strumafrequentie was vastgesteld. Een definitief oordeel omtrent de Vollsatzprophylaxe zal volgens Wagner—Jauregg niet eerder dan na tenminste 8 jaar consequente toepassing ervan kunnen worden uitgesproken. Eerst dan pas zal de generatie, welke „ab ovo” onder haar invloed heeft gestaan in de eerste schooljaren zijn. Dat het Vollsatz zich in een steeds toenemende populariteit mag verheugen blijkt hieruit, dat ervan in Zwitserland in 1922, 200.000 K.G., in 1926 echter 11.800.000 K.G. werd verkocht. In Oostenrijk bedraagt de jaarlijksche omzet $\pm$ 18.000.000 K.G.!

Op het debet der Vollsatzprophylaxe moesten worden gebracht een aantal schadelijke gevolgen (hyperthyreose, thyreotoxicose), welke inderdaad overal waren voorgekomen. Bij een nauwgezet na-onderzoek en een contrôle

dezer gevallen in Zwitserland kwam aan den dag, dat het aantal door Vollsatz veroorzaakte intoxicaties niet grooter was dan wanneer dit zout niet was gebruikt. Intusschen moet worden toegegeven, dat er personen zijn, die zelfs de geringste hoeveelheid jodium niet kunnen verdragen (de *Q u e r v a i n*). Deze uitzonderingsgevallen mogen echter geen beletsel zijn voor de algemeene toepassing van een maatregel van een dergelijke wijde en gunstige strekking.

In Zwitserland ageert vooral *E. B i r c h e r* sterk tegen de Vollsatz-prophylaxe. Het is deze „Jodwahnwitz” welke volgens hem naast de reeds bestaande cretinisme-epidemie nog eens een Basedow-epidemie zal veroorzaken! Hij ontkent zelfs elk nuttig effect ervan en meent met *S t i n e r*, dat het aantal strumae juist daar is toegenomen, alwaar de prophylaxe het strengst is doorgevoerd! Meer gematigd is het oordeel van *M a r i n e*, die de prophylaxe beperken wil tot zwangeren en kinderen. Inderdaad is men algemeen ervan overtuigd, dat het gunstige effect van het jodium des te grooter is naarmate het individu jonger is. De knobbelige struma der volwassenen eigent zich slecht voor joodmedicatie, het gevaar voor een zoogenaamde basedowificatie is hier groot. Het nut der Vollsatz-prophylaxe wordt overigens ook toegegeven door onderzoekers, die de jodiumdeficiëntie-theorie wetenschappelijk onvoldoende gefundeerd vinden (*O s w a l d*, e. a.). Het eindoordeel omtrent de joodzout-prophylaxe op de Berner Conferentie luidde dan ook, dat het gerechtvaardigd was op den ingeslagen weg voort te gaan.

Het spreekt vanzelf, dat steeds het juiste beleid en de noodige voorzichtigheid erbij moet worden betracht, terwijl een open- en waakzaam oog voor gevaren dient te behoeden.

Is in ernstige struma- en cretinisme-endemieën een jodiumprophylaxe noodzakelijk, als imperatieve maatregel eventueel zelfs gewettigd, in kroparme gebieden zal te dien opzichte een andere houding moeten worden aangenomen. Alhier zou een algemeene prophylaxe niet slechts overbodig zijn, maar a fortiori zelfs gevaren met zich mede kunnen brengen! Al naarmate de endemie zwakker blijkt te zijn, zal men van algemeen preventieve maatregelen afzien en deze vervangen door meer beperkte, n.l. de prophylaxe in de school en in het huisgezin. Een familieprophylaxe verdient daarom de voorkeur boven die voor schoolkinderen, omdat ze veel vroeger in de jeugd kan aanvangen. Hoe jonger immers het individu, des te beter het effect van het jodium. Voor Nederland heeft o.a. L a n z in 1927 als zijn meening uitgesproken, dat algemeene jodium-keukenzoutprophylaxe onnoodig is, wel echter in kropfamilies familieprophylaxe. Allereerst is het de moeder, die gedurende de zwangerschap kleine giften jodium dient te gebruiken ter bescherming van de a.s. neonatus. L a n z schrijft daartoe het gebruik van 1 druppel tinctura jodii per dag voor gedurende de laatste maanden der graviditeit. Aan kinderen kan men volgens L a m é r i s geven b.v. eenmaal per week gedurende 3 maanden 1 druppel 10 0/0 jodiumtinctuur. Na een evenlange rustperiode volgt eventueel herhaling der jodiumtoediening. Strekt

zich de prophylaxe over meerdere leden van het gezin uit, dan zou ze om praktische redenen met het gejodeerde keukenzout kunnen geschieden. Immers een consequent wekelijks gebruik van enkele druppels eener alcoholische of waterige jodiumoplossing blijkt op den duur voor de meesten een te zware opgave te zijn. Ze wordt aldra nagelaten. Deze moeilijkheid wordt geheel ondervangen door in de plaats van het gewone keukenzout, het gejodeerde bij de voorbereiding der spijsen te bezigen. Bovendien wordt hierbij het jodium *dagelijks in zeer kleine hoeveelheden* gebruikt, welke methode boven andere het voordeel zou bieden ongevaarlijker te zijn en op den duur effectvollere resultaten op te leveren. Als een nadeel van haar algemeene toepassing in het gezin moet worden aangemerkt, dat thans ook degenen, die in het bezit zijn van een knobbelige schildklier, jodium gebruiken. Op den duur zou dit schadelijke gevolgen (zoogenaamde jood-basedow) kunnen hebben. Wel vermeldt E g g e n b e r g e r, dat hij ook bij de struma nodosa met deze microjooddosis geen onaangename complicaties heeft gezien, mits de knobbels geen degeneratieve veranderingen vertoonden. Dit laatste is intusschen klinisch gewoonlijk niet uit te maken. Groote voorzichtigheid is hierbij dus wel geboden.

Overweging verdient de invoering van het gejodeerde zout naast het gewone tafelzout in die landstreken, alwaar statistisch een belangrijke strumafrequentie is aangetoond. Voorlichting van het publiek door populair-wetenschappelijke lezingen, e. d. naast de medewerking en contrôle der huisartsen is daartoe een noodzakelijk vereischte.

In Nederland ijvert K o e k voor een joodzout-prophylaxe. Door zijn toedoen interesseert zich de Koninklijke Nederlandsche Zoutindustrie te Boekelo voor de bereiding van het Vollsalz. Dit wordt als „Jozo” door haar in den handel gebracht.

Het komt mij voor, dat het een daad van wijs beleid is, alvorens men op ruimere schaal tot Vollsalzprophylaxe overgaat in gebieden, waar struma weinig frequent en het karakter der „endemie” er een van onschuldigen aard is (goede statistieken!), zich eerst ervan te overtuigen welke rol het jodium in de keten der aetiologische factoren voor het kropgebied in quaestie speelt. Deze voorzorg is in het bijzonder noodig, wanneer het strumatype er neigt tot hyperthyreotische complicaties. Eerst dan wanneer de chemische analyse een jodiumtekort heeft aangetoond en daarmee het belang van dezen factor aan waarschijnlijkheid heeft gewonnen, zal een algemeene Vollsalzprophylaxe zooveel meer verantwoord zijn en geruster kunnen worden beproefd.

Het reeds eeuwenoude strumaprobleem staat ook thans nog in het teeken der ongewisheid. Velen meenden het tot een oplossing te hebben gebracht, doch hun zekerheid bleek slechts schijn. Tot het hart van het vraagstuk heeft men niet kunnen doordringen, het hoe en waarom der struma is immer nog in het duister gehuld. Doch eens zal het licht worden in deze duisternis. Ik geloof in het woord van Francis Bacon: „If a man begins with certainties, he shall end in doubts, but if he will be content to begin with doubts, he shall end in certainties!”

HOOFDSTUK II.

Het endemisch cretinisme.

Was het kropgezwel reeds in de vroegste oudheid bekend, de eerste aantekeningen omtrent het cretinisme van Paracelsus, Simler, Foreest, Wagner, Scenlero en in het bijzonder die van Plater zijn van veel jongeren datum. En nog duurde het tot in de tweede helft der 18e eeuw alvorens men zich intensief met dit probleem bezighield. De beroemde Geneefsche natuuronderzoeker en geleerde Horace de Saussure wijdde in zijn „Voyages dans les Alpes” een uitvoerige beschouwing aan Zwitsersche cretins. Malacarne, wiens belangrijk geschrift reeds in het vorige hoofdstuk werd genoemd, maakte anatomisch-clinische studies en was in de gelegenheid enkele secties te verrichten. Ramond de Carbonnières maakte gewag van het endemisch cretinisme in de Pyreneeën, Ackermann beschreef het als een „besondere Menschen-Abart” in de Alpen. Tenslotte verscheen in 1792 de uitnemende monografie van Fodéré. Sindsdien mocht het cretinisme zich voorgoed in de belangstelling der wetenschappelijke wereld verheugen.

De oorsprong van het woord „cretin” is niet geheel

opgehelderd. Het waarschijnlijkst is wel de verklaring van den Berner hoogleeraar D e m m e, naar wiens meening deze benaming zou zijn ontstaan in het kanton Wallis (Valais), uit de volkstaal successievelijk ingang heeft gevonden en tenslotte definitief is opgenomen in de medische terminologie. Verschillend al naar de landstaal worden de cretins, b.v. in Oostenrijk Fex, Trottel of Gacke genoemd, in Frankrijk heeten zij marron, cagot, capot, etc. De gebroeders W e n z e l wijzen er in hun monografie nadrukkelijk op, dat in het Salzburgsche, alwaar zij hun onderzoekingen verrichtten, het woord „cretin” ten eenen male onbekend was. Ook etymologisch tast men in het duister en kan men slechts gissen. F o d é r é leidt het woord af van „chrétien”, de cretins zouden n.l. goede, ja uitverkoren christenen zijn, die eertijds als heilig werden vereerd. Anderen willen verband zoeken tusschen „creta” en de bleeke, krijtachtige gelaatskleur der cretins. A c k e r m a n n dacht zich de afleiding van „cretira”, waarmede men in Graubünden een armzalig mensch aanduidde.

In het volgende zal sprake zijn van het *endemisch* cretinisme ¹⁾. Een enkel woord slechts over den zoo-

¹⁾ Een aparte plaats neemt het door W a g n e r v o n J a u r e g g beschreven „marine” cretinisme in, dat endemisch voorkomt op de quarnerische eilanden Veglia, Cherso en Lussin. Vele bewoners vertoonen er n.l. verschillende kenteekenen, welke typeerend zijn voor het „classieke” cretinisme (facies cretinica met den ingetrokken neuswortel, myxoedemateuze zwellingen, groeistoornissen, etc.). Tegen de laatstgenoemde diagnose pleiten echter de volgende argumenten:

1. de eilanden zijn praktisch kropvrij.
2. de „marine” cretins zijn allen echte dwergen.
3. het genitaalstelsel is in ontwikkeling extreem geremd.
4. er is geen doofstomheid en er bestaan weinig intellectuele stoornissen.

genaamden *sporadischen* vorm, welke in de literatuur ook wel wordt aangeduid als het congenitale en infantiele *myxoedeem*. Volgens *Pineles* berust het myxoedema congenitum op een ontwikkelingsstoornis, welke gevoerd heeft tot een *thyreo-aplasie*. De kenteekenen van deze stoornis ontwikkelen zich reeds vroeg na de geboorte en wel steeds in het eerste levensjaar. In tegenstelling hiermede zou volgens dezen auteur het infantiele myxoedeem in het 5e levensjaar tot uiting komen en berusten op een verworven hypo- of athyreose. Nu is er van verschillende kanten (o.a. door *Sie g e r t*) op gewezen, dat het infantiele myxoedeem ook gedurende de eerste vier levensjaren kan optreden, daar de oorspronkelijk normale schildklierfunctie van het kind door een toevallige oorzaak, b.v. een infectieziekte, op elk tijdstip geheel of gedeeltelijk teniet kan worden gedaan. Het ziektebeeld, dat hierbij optreedt zal al naarmate het kind jonger is meer gelijken op dat van de congenitale athyreose, n.l. de *aplasie* van *Pineles*. *Mc Carrison* wil de term cretinisme gereserveerd houden voor de gevallen van aangeboren schildklierdeficiëntie, de door nutritieve of infectieuze oorzaken verworven vorm noemen „juveniel myxoedeem”. *Falta* wees erop, dat uit een klinisch standpunt een scherpe scheiding tusschen thyreo-aplasie en infantiel myxoedeem niet is vol te houden. *Sie g e r t* wil nu elke schildklierinsufficiëntie bij het jonge kind, ook het endemisch cretinisme, samenvatten onder de benaming „myx-idiotie”. Daar hierbij aetiologisch zeer verschillende ziekte-toestanden worden ondergebracht, lijkt mij deze

zienswijze niet juist en navolgenswaard. Het komt mij het beste voor de verwarrende uitdrukking „sporadisch cretinisme” om eenigen vorm van het myxoedeem aan te duiden, te laten vervallen. Omgekeerd is men voorloopig evenmin ertoe gerechtigd te spreken van „endemisch infantiel myxoedeem” (Kocher, Oswald) wanneer men „endemisch cretinisme” bedoelt. Wel kunnen myxoedemateuze symptomen zich al dan niet frequent en volledig bij het cretinisme voordoen, doch beide ziektebeelden lopen wat betreft de aetiologie en pathogenese uiteen. Immers, het cretinisme is een diepgaande algemeene ontwikkelingsstoornis, waarvan de primaire oorzaak is te zoeken in de locale endemische krophoxe. Geheel iets anders is het myxoedeem! Hierbij toch wordt als gevolg van een toevallige oorzaak, het kind, d.w.z. een geheel van reeds gevormde orgaansystemen, getroffen door een meer of minder volledig tekort aan een bepaald hormoon, n.l. dat van de schildklier. Locale invloeden spelen hierbij geen rol, het myxoedeem is niet gebonden aan bepaalde, geografisch welomschreven gebieden. De uiteenlopende aetiologie en pathogenese brengt tevens de verklaring van in 't oog vallende verschillen tusschen beide ziekten. Tegenover het complexe tableau van het cretinisme en de sterke dissociatie zijner symptomen, staat het veel meer uniforme beeld van het myxoedeem. Bekend is de uitspraak van Dieterle, die zegt, dat patiënten met infantiel myxoedeem, uit verschillende landen afkomstig, grooter onderlinge overeenkomst vertoonen dan cretins van dezelfde nationaliteit, ja zelfs uit een en dezelfde

familie! Verder zij herinnerd aan den constanten invloed der substitutietherapie bij het myxoedeem, in tegenstelling met de minder bevredigende- of zelfs geheel falende resultaten ten opzichte van het cretinisme.

Geografie en Endemiologie.

De geografische verbreiding van het cretinisme houdt zich strikt aan die van den endemischen krop, al is ze veel beperkter dan deze. Bij lange na niet overal waar struma endemisch voorkomt vindt men ook cretinisme. De juistheid van L o m b r o s o's bewering, n.l. dat waar krop heerscht op den duur ook het cretinisme zal komen, moet dan ook nog bewaarheid worden. Niet te loochenen evenwel is het dat oude, ernstige struma-endemieën en in het bijzonder de zoogenaamde berglandkrop met cretinisme gepaard gaat. Beide aandoeningen zijn zeer innig en onafscheidelijk met elkander verbonden. Nergens ter wereld vindt men solitaire cretinisme-endemieën, steeds is aldaar ook struma endemisch. Al mag wellicht het bewijs van beider samenhoorigheid streng wetenschappelijk nog niet gebracht zijn, het is de werkelijkheid geweld aandoen die geheel te willen loochenen, zooals eertijds de Sardinische Commissie dit deed of onlangs nog F i n k b e i n e r als zijn meening verkondigde. De Commissie verdedigde haar standpunt als volgt:

„Si l'on considère, qu'il se trouve des crétins entièrement privés du goût, que le degré du crétinisme n'est pas toujours en raison directe de son volume, qu'enfin on rencontre des individus portant un goût volumineux

sans présenter le moindre indice de crétinisme, il est permis de conclure que le goître ne constitue pas un symptôme essentiel, mais qu'il forme une concomitance purement accidentelle de cette triste dégénération."

Nu kan reeds a priori het feit, dat niet elke cretin in het bezit van een kropgezwel is, zeker niet als klemmend bewijs gelden voor de stelling, dat beide aandoeningen niets met elkander te maken hebben. Immers het is niet zoozeer de omvang der klier dan wel haar functioneel vermogen waar het op aan komt. Overigens moge worden verwezen naar hetgeen hierboven reeds in het kort omtrent de aetiologie en pathogenese werd aangeduid en verder in het volgende nog daarover zal worden te berde gebracht. F i n k b e i n e r beschouwt de cretins als resten van een primitief dwergachtig ras met kenmerken van neolitische pygmeeën en poolvolken, tevens verwant aan den Neanderdalmensch. Een vernietigende critiek van d e Q u e r v a i n en W a g n e r v o n J a u r e g g op deze phantastische opvatting, slechts schijnbaar gegrond op vergelijkend anthropologisch onderzoek, is hem dan ook niet bespaard.

Het volgende schematische overzicht geeft een blik op de geografische verbreiding van het cretinisme over den aardbodem.

EUROPA.

Zwitserland:

Voor al de westelijke kantons Wallis, Freiburg, Bern, Luzern, Aargau, minder het oostelijk gedeelte, n.l. Zurich, Thurgau en St. Gallen, wederom meer in Appenzell.

Italië:

Het Alpengebied, Piemont, Lombardije, Sicilië.

Donaulanden:

Stiermarken, Karintië, Tirol, het Donaudal, de Karpathenhellingen in Roethenië, Boekowina, Moldavië en Galicië (Polen).

Duitschland:

Het zuidelijk- en middegebergte in Beieren, Württemberg en Baden.

Frankrijk:

Vogesen, Pyreneeën en in Midden-Frankrijk de departementen Savoie, Haute Savoie, Hautes-Alpes, Ardèche, Puy de Dôme.

Spanje:

Pyreneeën en vooral de Hurdes.

Bosnie: en Herzegowina:

Bosnië en Herzegowina.

Rusland:

Ural en Kaukasus? Hier en daar in Siberië.

Scandinavie:

Enkele kleinere haarden in het Zuiden en oostelijk binnenland.

AZIË.

Van het vasteland zijn slechts uit Gilgit en Chitral nauwkeurige gegevens van Mc C a r r i s o n bekend. Bij H i r s c h vindt men mededeelingen over een intensieve verbreiding van het cretinisme zoowel op de zuidelijke als de noordelijke hellingen van de Himalaya,

verder in Hindostan, Birma, Cochin-China, Noord-China en Klein-Azië. Van de eilanden dienen genoemd Ceylon en enkele der Nederlandsch-Indische Archipel (zie aldaar).

AFRIKA.

Hier is zeer weinig met zekerheid van bekend, misschien komt de kwaal voor op Madagascar.

AUSTRALIË.

Voor zoover bekend komt cretinisme aldaar niet voor.

AMERIKA.

Hirsch teekent aan, dat op het westelijk halfrond het cretinisme veel minder voorkomt dan op het oostelijk. In Noord-Amerika schijnt het euvel al zeer zeldzaam te zijn; behoudens enkele oudere, niet geheel zekere opgaven uit Massachusetts en het bergland van Californië is er verder niets van bekend. In Zuid-Amerika heeft men zware haarden in de Cordilleren; in het bergland van Noord-Argentinië b.v. zijn de provincies Salta en Jujuy vanouds berucht. Verder komt cretinisme voor in enkele bergachtige streken van Brazilië en langs de Magdalena.

Is de algemeene kennis betreffende de verbreiding van het cretinisme verre van volledig, al niet veel beter is het gesteld met de meer nauwkeurige gegevens daaromtrent. Over groote, betrouwbare statistieken van jongeren datum beschikken de verschillende landen niet. Voor Zwitserland b.v. is er sinds die van Meijer—Ahrens (1854) nog geen nieuwe verschenen. De

meeste cijfers uit vroeger tijd moeten met veel reserve worden aangenomen, wanneer men bedenkt dat de enquête's gewoonlijk werden gehouden door stadhuis-ambtenaren, geestelijken en onderwijzers, die het niet altijd even nauw met de diagnose namen. Bij St. Lager kan men over de samenstelling van een dergelijke „Statistiek” een vermakelijk staaltje vinden! ¹⁾ Inderdaad is dit dan ook geen gemakkelijke taak, waarbij bovendien zich nog eigenaardige moeilijkheden kunnen voordoen. Zoo vertelt T a u s s i g hoeveel overredingskracht en moeite het kostte in Bosnië en Herzegowina, al eer het vrouwelijk gedeelte der Mohammedaansche bevolking ertoe genegen was het gelaat te ontsluiëren! Een ieder, die in de minder geciviliseerde streken van onzen indischen archipel is geweest, weet, dat bij nadering van een Europeaan, de inlandsche vrouwen met medevoeren van hun kroost snel en angstig de huizen in vluchten en niet spoedig zijn te bewegen zich aan een onderzoek te onderwerpen. Doch gezwezen nog van deze meer bijzondere bezwaren, zijn alle onderzoekers

¹⁾ Dit luidt ongeveer als volgt: De burgemeester van een Fransch dorpje ontving op zekeren dag de opdracht om een opgave in te dienen van het aantal crétins zijner gemeente. Dit bleek geen eenvoudige taak te zijn, daar niemand scheen te weten, wat met crétins werd bedoeld. Er heerschte dan ook groote verlegenheid met dit geval in den gemeenteraad. Veel verder dan tot allerlei gissingen bracht men het niet, de situatie werd tenslotte pijnlijk. Men was ten einde raad, toen een der aanwezigen redding bracht door te veronderstellen, dat hier een schrijffout in het spel moest wezen en met „cretins” wellicht bedoeld zou zijn „chrétiens”. Met deze gelukkige oplossing stemde de geheele raad direct dankbaar in! Tot ieders voldoening werden alle inwoners van het dorp genoteerd als „cretins”! Si non e vero...

gestooten op een zekeren weerstand van de zijde der *geheele* bevolking. De oorzaak van deze tegenkanting is daarin te zoeken, dat het cretinisme als een groote vernedering wordt beschouwd, waarvoor men meent zich te moeten schamen en dat men daarom liefst zou willen doodzwijgen. Het met voorbedachten rade achterhouden van wellicht gewichtige gegevens en het verstrekken van opzettelijk onjuiste mededeelingen zijn hiervan het gevolg. Er is b.v. geen moeder, die zal willen bekennen een cretin geboard te hebben. Steeds zal worden volgehouden, dat eerst veel later na de geboorte, al of niet in aansluiting aan een ziekte, de eerste symptomen van het cretinisme bij het kind werden opgemerkt. Last not least geeft een registratie der cretinoiden schier onoverkomelijke bezwaren, ja is praktisch nauwelijks uitvoerbaar te achten. Alles tezamen genomen behoort dus een goede en grootere cretinisme-statistiek voorloopig nog tot de vrome wenschen! Oriënteerend onderzoek en vooral de navorschingen in bepaalde kleinere landstreken verricht, hebben aan het licht gebracht, dat voor de ernstige cretinismegebieden een morbiditeit bestaat van $\pm 1\%$. Een dergelijk percentage eener bevolking, van geen nut voor de maatschappij, dat tot zorg en ten laste komt van den Staat, voorwaar een probleem dat de aandacht ten volle waard is! „Die Wichtigkeit der Sache“, zeide W a g n e r v o n J a u r e g g, „erhellte wohl sofort, wenn man bedenkt, dass der endemische Kretinismus in unseren Alpenländern und auch wohl in anderen Gegenden der Monarchie eine Seuche darstellt, die nach der Tuberculose und Syphilis die meisten

Opfer fordert.” Men bedenke dat deze uitspraak niet alleen voor Oostenrijk van toepassing is! Naar schatting zijn er in Zwitserland b.v. minstens 5000 cretins, die wegens *volledige* invaliditeit blijvend op Staatskosten moeten worden onderhouden. Dat wil zeggen, dat 's Rijks schatkist jaarlijks met de somma van 3 tot 4 millioen francs wordt belast!

Zooals in het vorige hoofdstuk reeds werd vermeld, komt het cretinisme slechts voor in die streken, waar de strumaverbreiding groote en ernstige afmetingen heeft. In het bijzonder dus is het de z.g.n. berglandkrop, welke erdoor wordt gecompliceerd. Struma- en cretinismefrequentie schijnen in het algemeen parallel te gaan. Een onderlinge procentsgewijze verhouding kan echter door gemis aan betrouwbare getallen niet worden opgegeven. De meeste onderzoekers meenen, dat mannen relatief meer aan cretinisme lijden dan vrouwen. Volgens anderen zou naar gelang de endemie ernstiger is de verhouding in beide groepen gelijk zijn. Nog dient te worden vermeld, dat in sommige cretinismerijke gebieden behalve bij den mensch ook bij enkele dieren dit euvel werd gezien.

Symptomatologie.

Het cretinisme is een symptomencomplex, dat gekenmerkt wordt door een aantal meer of minder duidelijke lichamelijke zoowel als geestelijke afwijkingen. De *somatische* kenteekenen zijn soms zoo karakteristiek, dat men im groszen und ganzen wel van een „habitus cretinicus” kan spreken, welke de diagnose op het eerste

gezicht mogelijk maakt. In minder frappante gevallen echter blijkt hiertoe groote ervaringskennis noodig te zijn. De *psychische* afwijkingen varieeren eveneens sterk en gaan niet steeds parallel met de lichamelijke. Zijn ze slechts gering aanwezig, dan spreekt men naar *Langhans* van „Kretinoid”. De gebroeders *Wenzel* onderscheidden den „Vollkretin”, een naar lichaam en geest onvolwaardig individu, buiten staat tot het verrichten van den minsten arbeid, den „Halbkretin”, die nog wel een eenvoudige taak kan volbrengen en het „kretinöse” type, den cretin-gestigmatiseerde om het zoo uit te drukken, die tot arbeiden redelijk in staat is.

Van de lichamelijke eigenschappen trekt in de eerste plaats de aandacht de geringe lichaamslengte, welke varieert van ± 1 M. tot ± 1.50 M., zelden minder of meer bedraagt. De cretin is steeds kleiner dan zijn normale rasgenoot. De cretine „dwerggroei” is een niet geproportioneerde en vertoont talloze variaties. Schedel en romp zijn gewoonlijk ten opzichte van de onderste extremiteiten groot van afmetingen. Volgens *Bircher* en *Scholz* zijn vooral de armen tegenover de romp en beenen te kort. *Finkbeiner* vond in het bijzonder een verminderde lengte van het onderbeen. De plompe en gedrongen indruk, welken de cretins in het algemeen maken is het gevolg van die wanverhoudingen. Intusschen moet hierbij worden opgemerkt, dat de plompheid in sommige gevallen mede op een toename (myxoedeemachtige zwellingen) der weeke deelen berust. Het skelet is gekenmerkt door een sterk geremde

osteogenese: laat optreden der beenkernen en lang openblijven der epiphysairlijnen (L a n g h a n s), waardoor op den volwassen leeftijd nog kinderlijke structuurverhoudingen van het beenderstelsel worden aangetroffen. Het röntgenologisch onderzoek is hierbij een belangrijk hulpmiddel voor de diagnostiek gebleken! B r e u s en K o l i s k o vonden bij de door hen onderzochte cretinskeletten nooit alle epiphysairlijnen op den volwassen leeftijd open. Na het 30e jaar bleek dit zelfs een hooge uitzondering te zijn. Verder stelden zij een ongelijkmatigen groei der verschillende botten vast, waardoor een disproportie ontstaat, b.v. graciele- en t. o. v. den romp verkorte ledematen. De breede korte hand, welke aan den klauw van een roofdier doet denken, is het gevolg van het niet normaal uitgroeien der middenhandsbeentjes. S t o c c a d a brengt de afwijkingen in de enchondrale en periostale beenvorming tot een insufficiëntie van het beenmerg terug. Rachitische kenteekenen, welke meermalen aan het cretine skelet kunnen worden waargenomen, gaven in de oudere literatuur tot veel verwarring tusschen beide ziekten aanleiding.

De schedel is, zooals reeds werd opgemerkt, naar verhouding van de lichaamslengte groot. Toch is dit lang niet altijd het geval en bij menigen cretin zijn deze proporties normaal, van welk feit ik mij bij herhaling kon overtuigen. De verkorting der schedelbasis waardoor de intrekking van den neuswortel ontstaat, welke bij verreweg de meeste cretins zoo typisch is, berust op het persisteeren van het kraakbeen aldaar

en is niet het gevolg van een voortijdige synostose van het os tribasilare, zooals op gezag van Virchow werd aangenomen. Door na-onderzoek bleek n.l., dat het skelet waaraan Virchow zijn waarneming had ontleend niet dat van een cretin was, maar een chondrodystrophischen dwerg had toebehoord! Een beroemde vergissing!

Het gelaat vertoont meesttijds de volgende bijzonderheden: het voorhoofd is breed en laag, de neuswortel ligt diep en is breed, waardoor de oogen verder uiteenwijken. De gelaatsbreedte overtreft gewoonlijk de hoogte (chamaeprosopie). De neus is kort en plat, de neusvleugels loopen wijd uit. Daar de platyrrhinie in de tropen aan zoovele rassen eigen is, springt aldaar de karakteristieke cretine neusvorm niet zoo in het oog als dat elders het geval pleegt te zijn. Niettemin is hij ook bij den inlandschen cretin duidelijk waar te nemen. De lippen zijn dik, de mond breed. Het geheel vertoont gelijkenis met een apentronie (zie b.v. de „monkey face” op foto 5). Jeugdige cretins hebben vaak een dikke uithangende tong. Het tandstelsel zou gewoonlijk carieus zijn als gevolg van anomalieën in de been- en glazuurvorming; de inplanting der tanden wordt als onregelmatig beschreven. Door groeistoornissen der boven- en onderkaak laat het goede contact der kauwvlakten veel te wenschen over. De defecten van het gebit zouden veel voorkomen in zware struma-cretinisme-endemieën en met de intensiteit daarvan parallel gaan. De „endemische tandcaries” wordt o.a. door E g g e n b e r g e r als een symptoom eener chronische

hypothyreose opgevat. Hiertegen voert *Falta* aan, dat het experimenteel niet gelukt bovenbedoelde afwijkingen aan het gebit tot een onvoldoende schildklierfunctie terug te brengen. Bij mijn materiaal werden de beschreven bijzonderheden van het tandstelsel weliswaar aangetroffen, doch niet frequenter of in erger mate dan bij de niet-cretins. Aan de ooren vond *Scholz* in 40 0/0 zijner gevallen degeneratieve stigmata als een opgerolde helix, aangegroeide oorschelpen, e.d. *Wagner von Jauregg* en *Wegelin* zagen dit zeer zelden. Bij de Alassche cretins komen deze veranderingen niet voor. De oogen vertoonen gewoonlijk geen bijzonderheden, de kleur der iris stemt overeen met die van het hoofdhaar.

De huid is myxoedemateus verdikt, wat gewoonlijk slechts in het gelaat en aan de handen en voeten het duidelijkst waarneembaar is. Daarbij is ze droog, schilfert gemakkelijk en is ze rimpelig, waardoor de cretins een ouderen indruk maken dan met hun leeftijd overeenkomt. Zijn deze bijzonderheden van het integument duidelijk aanwezig, dan spreekt men (o.a. *Mc. Carrison*) van het myxoedemateuze cretintype. Dikwijls echter zijn bovengenoemde veranderingen slechts in zeer geringe mate of in het geheel niet aan te toonen. *Scholz* b.v. vond steeds de huid atrofisch. Ook de beharing vertoont velerlei variaties. Soms is de hoofdhuid slechts gering beplant en komen er kale plekken op voor, terwijl de haren zelve dun en bros zijn. Gewoonlijk echter is het hoofdhaar normaal, ja het kan zelfs dicht en borstelig wezen. De

secundaire beharing zou gering zijn. Behalve bij enkele cretine idioten, vond ik de beharing steeds normaal. De nagels zijn soms verdikt, droog en brokkelig.

Een slappe buikwand met een navelhernia zag ik enkele keeren en slechts bij jeugdige cretins. Het genitaalstelsel wordt gewoonlijk als hypoplastisch beschreven. De spermatogenese en ovariaalfunctie zijn overeenkomstig hiermede gebrekkig of niet aanwezig. De potentia generandi is dan ook verminderd en in zwaardere gevallen geheel opgeheven. Te vroeg- en doodgeboren vruchten, al of niet met cretine kentekenen, komen dikwijls voor. De Alassche cretin heeft, voorzoover ik kon nagaan, een normaal geslachtsapparaat. In enkele gevallen was de penis zeer groot. Bij het doofstomme dwergachtige meisje op de 8e afbeelding en de doofstomme idiote cretine dwerg der 14e foto echter, bleek het uitwendig genitaalstelsel inderdaad hypoplastisch te zijn en schoot het functioneel te kort (geen menstruatiecyclus). Op grond van verdere somatische eigenschappen achtte ik een pluriglandulair defect en in het bijzonder mede de hypophysis hiervoor verantwoordelijk.

Een zeer belangrijk object van onderzoek is geweest de schildklier der cretins. Het werk van H a n a u, L a n g h a n s, B a y o n, d e C o u l o n, G e t z o w a, B i r c h e r, W e g e l i n, S t o c c a d a, H o t z, e. a., maar vooral de uitgebreide studie van W y d l e r aan het groote materiaal der kliniek van prof. d e Q u e r v a i n moet hier worden genoemd. Alle onderzoekers zijn het erover eens, dat er een voor het

cretinisme kenmerkend microscopisch beeld van de gland. thyreoïdea niet bestaat. Veranderingen zooals men die vindt bij strumae van niet-cretins treft men ook aan bij den cretinen krop — bijna steeds een struma nodosa parenchymatosa microfollicularis — en omgekeerd. Het beeld der cretine struma vertoont echter overwegend regressief-degeneratieve veranderingen: obliteratie van vele blaasjes, acini welke weinig of geen colloïd bevatten, dat dan nog meest basophil gekleurd is, vervette epitheliën en kernpyknose. Het stroma is meest sterk gewoekerd en geskleroseerd, welke toestand een belangrijke secretie-afvoer waarschijnlijk maakt. Colloïdhoudende bloed- of lymphbanen ontbreken (W y d l e r, W e g e l i n). Hier en daar vindt men wel eilandjes van normaal weefsel (E. B i r c h e r) en enkele regeneratieve veranderingen, doch de regressie en degeneratie overwegen belangrijk. Dit geschetste beeld geldt zoowel voor de atrofische als voor de hyperplastische knobbelige cretine schildklier (W y d l e r). Zooals reeds werd opgemerkt zijn deze veranderingen niet alleen geldig en typisch voor het cretinisme, zij worden ook, maar dan in veel geringeren graad, gevonden in de omgeving van de adenomen in strumae van niet-cretins (d e C o u l o n) en verder in de seniele schildklier (C l e r c). In enkele gevallen werden door H o t z en d e Q u e r v a i n—D o u b l e r bij cretinoïde individuen schildklieren (struma diffusa parenchymatosa) beschreven, welke histologisch het beeld van activiteit en hyperfunctie gaven: hoog cubisch tot cilindrisch epitheel, vele blaasjes met dun

vloeibaren inhoud, papillenvorming en lymphocytenhaarden. De grondstofwisseling bleek in de vier Berner gevallen normaal of gering verminderd te zijn. Een verklaring van dit samengaan van hypo- en hyperthyreotische symptomen hangt nog in de lucht. In de speculatieve beschouwingen aangaande een „Mischungsthyreodismus” of een dysthyreose wil ik mij thans niet begeven.

Van de andere klieren met inwendige secretie hebben vooral de veranderingen der hypophysis en epitheellichaampjes de aandacht getrokken. Door de onderlinge wisselwerking der verschillende klieren in het endocrine systeem, kunnen deze veranderingen zuiver compensatoir- en dus het gevolg zijn van een meer of mindere deficiëntie van een der andere organen, in casu de schildklier. Zoo is b.v. experimenteel bij schildklierexstirpatie hypertrofie van de hypophysis een vrij regelmatig-, zij het geen constant verschijnsel. Hiernaast bestaat de mogelijkheid van een coördinatie der afwijkingen, een parallelisme op den bodem van een zelfde oorzaak, in het bijzonder dus der endemische noxe. Hieromtrent is met zekerheid nog niet veel bekend. In gebieden nu waar krop endemisch is, vindt men in een groot aantal gevallen bij kropdragers en in het bijzonder bij cretins „strumeuze” veranderingen der hypophysis, n.l. hyperplasie der acini, sterke colloïdvorming, woekering en hyaliene ontaarding van het stroma met drukatrofie van het klierweefsel (Schönemann, gecit. n. Falta). Wegelin vond veelal een vergrooting van de pars anterior der

hypophysis, microscopisch v.n.l. een hyperplasie der hoofdcellen, soms zelfs adenoomvorming, veranderingen dus welke bij de congenitale thyreoaplasie of post-operatieve cachexia thyreopriva worden gevonden.

De epitheellichaampjes der Europeesche cretins vertoonen geen veranderingen. Volgens de onderzoeken van M c. C a r r i s o n in het Himalayagebergte is het er aldaar anders mede gesteld. Een derde gedeelte der cretins vertoont behalve idiotie en doofstomheid nog een aantal eigenaardige afwijkingen, n.l. teekenen van tetanie en spastische cerebrale diplegie in den zin van de ziekte van L i t t l e, welke dezen onderzoeker aanleiding gaven te spreken van „nervous cretinism”. Dit „nervous type”, hetwelk hij onderscheidt van het „myxoedematous type”, zou berusten op een congenitale fibrosis van het thyreoïd-parathyreoïde apparaat. Duidelijkheidshalve laat ik M c. C a r r i s o n's beschrijving van zijn nervous type alhier volgen:

„The general appearance of such a case is as follows: The skull is elongated, the antero-posterior diameter being long in proportion to the narrow lateral diameter. There is, as a rule, complete deaf-mutism. There may be a knock-kneed spasticity of the lower limbs, or they may be widely separated. The patient exhibits a complete or partial inability to stand upright. When supported on his feet he usually rests on his toes, and the knees may be close together or actually crossed, or the lower extremities may remain in a position of rigid extension. There is an increased knee-jerk and there may be marked flexion of the toes on the sole. In

those cases in which the cretins are capable of walking there is a peculiar stiffness of gait, and they may walk on their toes; as each foot reaches the ground there is a certain amount of „give” at the knees and ankles, which produces a sort of bobbing motion. There is sometimes flat-foot. The upper limbs assume a position of right-angled flexion; the thumb may be drawn into the palm and the fingers closed over it, whilst the wrist is flexed. Spasmodic movements of the upper limbs are common. These are features characteristic of tetany. The spastic rigidity is always worse in the lower limbs. The head may be turned slowly from side to side, and in several of the worst cases I have seen, grimaces occurred. The face is characteristically cretinoid. The degree of swelling varies considerably — it may be marked or slight, and confined to the face, hands, wrists and ankles. The abdomen is, as a rule, swollen and protuberant. There is always considerable stunting in growth, which may be extreme or relatively slight. The patient’s mentality is much disordered; there appears to be a loss of sensibility in the skin; puberty is delayed and the sexual organs are ill-developed. A history of convulsive seizures has in a few instances been obtained; a coarse nystagmus and internal strabismus have been noted in some cases. All degrees of this condition are seen, from a spastic paralysis of the lower limbs to a general rigidity; in short, the condition is one of cretinous idiocy with associated cerebral diplegia and tetany”.

Slechts eens was M c. C a r r i s o n in de gelegen-

heid sectie te doen, waarbij bleek, dat de schildklier uit vrijwel niet anders dan een fibreuze massa bestond met slechts hier en daar wat atrofisch klierweefsel, terwijl epitheellichaampjes geheel ontbraken. In de Alaslanden zag ik geen cretins van dit „nervous” type.

De borstorganen bieden weinig of geen karakteristieke afwijkingen. Longtuberculose komt, de slechte algemeene levensomstandigheden in aanmerking genomen, betrekkelijk zelden voor. Wegelin constateerde bij zijn materiaal het veelvuldig voorkomen van „Abnutzungspigment” in het hart, ook reeds bij jeugdige cretins. Verder kan men bij cretins, evenals dit het geval is bij niet-cretine strumadragers, een vergrooing der rechter ventrikel vinden, wanneer door gestadig toenemenden druk een voortdurende bemoeilijking der ademhaling is ontstaan (z.g. mechanische krophart van Rose bij tracheastenose). Niet langs mechanischen weg kan worden verklaard de hypertrophia et dilatatio cordis, zooals die door F e e r, e. a. bij neonati met een struma congenita werd beschreven. Door het gebruik van jodium verdwenen èn struma èn corsesymptomen. Ondanks deze wetenschap ontbreekt echter nog een bevredigende verklaring ervoor. Wat betreft het zogenaaemde toxische krophart van K r a u s, het is naar A s c h o f f's meening, uit een pathologisch-anatomisch standpunt bezien, niet gerechtvaardigd het bestaan daarvan aan te nemen. Ook Wegelin heeft bij het groote Berner sectiemateriaal nooit een toxisch krophart gevonden, tenzij een morbus Basedowi was voorafgegaan.

Aan het vaatstelsel der cretins worden soms voor-

tijdige atheromateuze veranderingen gevonden. Het onderzoek van E. en W. Jaensch, Wittneben en Höpfner met de capillairmicroscop heeft aangetoond, dat er bepaalde ontwikkelingsanomalieën en ziekelijke veranderingen bestaan aan het haarvatennet der nagelplooi. Deze beelden van de capillairlissen zijn volgens hen specifiek voor het cretinisme. Door anderen wordt dit echter sterk betwijfeld. Een parallelisme tusschen den graad van het cretinisme en het nagelbedbeeld is dikwijls niet aanwezig.

De buikorganen der cretins geven niet tot bijzondere opmerkingen aanleiding.

Het bloedbeeld is door een groot aantal onderzoekers nagegaan. Gewoonlijk vindt men weinig of geen veranderingen van de norm. De meest constante vondsten zijn een lymphocytose en een verkorte stollingstijd. Het haemoglobinegehalte en het aantal erythrocyten blijkt vaak weinig verminderd te zijn, af en toe komt een leucopenie voor. M. c. Carrison maakt nog gewag van een eosinophilie.

Een beoordeeling der zintuigelijke functies is slechts mogelijk bij een bescheiden graad van het cretinisme. De reuk en de smaak zijn gewoonlijk verminderd, een cretin vindt niet spoedig iets vies. Het gezichtsvermogen is gewoonlijk goed. Hypermetropie schijnt dikwijls voor te komen, ook strabismus werd veel ($\pm 10\%$ volgens Scholz, Wydler, e. a.) geconstateerd. Flinker zag bij enkele cretins een excentrischen pupilstand. Het gehoororgaan is in een zeer groot aantal gevallen (61% v. Scholz, 80% v. Bircher, 87% v.

M c. C a r r i s o n) meer of minder ernstig aangetast. Het aantal doofstommen is in landen waar het cretinisme endemisch is bijzonder groot. Dat er een zeer nauwe relatie moet bestaan tusschen de doofstomheid en het cretinisme is de meening van vrijwel alle onderzoekers. Slechts enkele, o. a. H u n z i k e r, erkennen geen causaal verband. In het desbetreffende hoofdstuk zal dit nog nader worden aangeduid, te dezer plaatse moet echter reeds worden gezegd, dat in de Alaslanden het overgrootste deel der cretins gehoorstoornissen heeft, c. q. doofstom is. De doofstomheid maakt aldaar een zeer belangrijk en onscheidbaar onderdeel uit van het cretine syndroom! De oorzaken der endemische hardhoorendheid c. q. doofstomheid zijn velerlei en worden zoowel in het periphere als in het centrale gehoorapparaat gevonden. Anomaliën in den vorm en aanleg der trommelholte en gehoorbeentjes, b.v. sterke vernauwing van de nissen der beide labyrinthvensters, verbeeningen en vergroeiingen van den stijgbeugel met den bovenwand van het foramen ovale, myxoedemateuze verdikking van het slijmvlies der trommelholte, onvoldoende epitheelvorming der ductus cochlearis, ja wat niet al wordt als oorzaak opgegeven! Het meest waarschijnlijk is het, dat de belangrijkste factor der endemische doof(stom)heid is te zoeken in een defecten aanleg, dus in een ontwikkelingsstoornis en verder in degeneratieve veranderingen der corticale centra. Een dergelijke centrale oorzaak moet ook worden aangenomen als verklaring voor het gebrekkige spraakvermogen der cretins, dat bij bestaande doofheid

gewoonlijk geheel is opgeheven. De cretins spreken in den regel langzaam en niet scherp gearticuleerd. Het kost hun blijkbaar moeite de woordbeelden te vormen en deze in een behoorlijk zinsverband te groepeeren. Het stemgeluid is dikwijls schor en grof.

Voor zoover een onderzoek naar de sensibiliteit en motiliteit mogelijk was, bleek deze steeds kwalitatief-quantitatief verminderd te zijn. Operatieve ingrepen, pijnlijke verwondingen maken soms een zeer geringen indruk. De afwijkingen zijn steeds diffuus, haardsymptomen wijzen op bijzondere complicaties. Een constante vondst is de verhooging der peesreflexen, welke in ruim 50 0/0 der gevallen voorkomt.

In het centrale zenuwstelsel zoowel als in het perifere heeft men geen voor het cretinisme karakteristieke kenteekenen gevonden. Uit de onderzoekingen vooral van Scholz is gebleken, dat de grooté hersenen in een aantal gevallen de duidelijke sporen van een pachymeningitis vertoonen. Soms bestaat er een dilatatie der ventrikels, of een microgyrie en overweegt de witte substantie ten opzichte van de grijze. Het cerebellum is naar verhouding dikwijls klein. Microscopisch zijn aan de gangliëncellen teekenen van atrofie en degeneratie gevonden. Vooral in oudere beschrijvingen der hersenen, etc. schijnen vergissingen en verwarring met die van niet-cretine idioten meer dan eens te zijn gemaakt. Zooals Wegelin reeds opmerkte, zou het daarom aanbeveling verdienen deze bevindingen met de moderne methoden der histopathologie te toetsen en te vervollledigen.

Het geestelijk leven der cretins varieert al naar de intensiteit der aandoening. In weinig ernstige gevallen vindt men cretins met een matig intellect en redelijk ontwikkeld moreel besef, die tot een bescheiden dagelijksche taak actief in staat zijn. Met tal van overgangen volgen hierop de zwakzinnige-, met spraak- en gehoorstoornissen behepte individuen, die een plantenbestaan leiden en afhankelijk zijn van de goedheid van anderen. In hun geestelijke stupor toonen zij zich nog slechts gevoelig voor eenig voedsel en geld. Gewoonlijk veroorzaken deze ongelukkigen hun omgeving weinig overlast; in schijnbaar volslagen apathie glijdt het leven langs hen heen. Slechts bij uitzondering komen zij wegens diefstal, brandstichting, sexueele vergripen e.d. met den strafrechter in aanraking. Tenslotte treft men aan den doofstommen idioten cretin, die, nauwelijks nog een reflexdier, het tragische beeld biedt van menschelijke verwording. Ik kan niet beter doen dan hier van hem de meesterlijke, schier dichterlijke beschrijving van F o d é r é te geven:

„Ici on ne reconnaît plus l'homme. Frappé dans ses caractères distinctifs, la pensée et la parole, ce n'est plus ce maître de la terre, qui calcule l'immensité des cieux, et qui en décrit les mouvements; c'est le plus faible de tous les êtres vivants, puisqu'il est même incapable de pourvoir de lui même à sa subsistance. Ce n'est plus cette physionomie animée, cet oeil superbe où se plait la volonté; c'est un visage muet, semblable à ces vieilles pièces de monnaie, dont l'usage a effacé l'empreinte. Aussi ne sont-ils susceptibles d'aucune moralité et ne

témoignent ils de peine ou de plaisir que pour ce qui regarde strictement les premiers besoins physiques. Indifférents à tout ce qui les environne, ils montrent à peine quelque sensibilité à la vue de leur parents ou de telle autre personne qui leur porte à manger. Bien inférieur à nos animaux domestiques, le crétin n'est pas même caressant et la souvenance d'un bienfait ne passe pas la présence de l'objet. Dénué de toute idée de propriété, il fait sous lui ses excréments, s'y couche dessus; aussi n'a-t-il jamais d'autre vêtement qu'une longue robe. Telle est la vie physique et morale de ces individus pendant une très longue carrière; car la plupart meurent de vieillesse, étant peu sujets aux maladies et menant de nécessité une vie très sobre, à l'abri du tumulte des passions, des tourments de l'ennui et de tout ce qui raccourcit les jours de l'homme jouissant de toutes ses facultés!"

Deze schets moge een indruk hebben gegeven van de polymorphie en bonte afwisseling in het cretine syndroom. Uiteenloopende individueele verschillen doen zich niet slechts voor in meer ondergeschikte kenteekenen, doch ook wat betreft de cardinale symptomen. Door W a g n e r v o n J a u r e g g werd reeds vroeger hierop gewezen. Zoo behoeft het geen bevreemding te wekken, wanneer men aantreft naast b.v. de dwergachtige cretins, die overigens geestelijk slechts weinig afwijkends bieden, zulke met bijna normale lichaams-lengte, doch die doofstom en vaak tevens idioot zijn. Nog andere cretins, al of niet dwergachtig van postuur, doof en stom, blijken redelijk ontwikkelde intellectueele

vermogens te bezitten, etc. Bij de cretinoïde typen komen geleidelijke overgangen naar het normale voor. Deze grens is, zooals Scholz reeds opmerkte, niet scherp te trekken. Vooral de lichte vormen van het cretinisme zijn moeilijker te herkennen en worden dan ook vaak miskend. Zij vormen echter het grootste contingent der endemie. Het zijn juist de gemitigeerde stadia van het cretinisme, welke, veel meer dan dit het geval is met de zwaardere vormen ervan, het meest verbreid zijn. Vooral in kleine, geïsoleerde gebieden kan men deze cretine stigmata goed leeren kennen en is men in de gelegenheid waar te nemen hoe het cretinisme als een zuurdeesem een geheele bevolking doortrekt en op haar het stempel van minderwaardigheid drukt. Voor dergelijke, steeds zeer kroprijke streken beteekent de endemische thyreopathie dan ook een ernstige aanval op de volkskracht, welke, in haar grondvesten getroffen, met ondergang wordt bedreigd. Haar bestrijding is een gebiedende noodzakelijkheid!

Aetiologie en Pathogenese.

Aansluitend aan het bovenstaande, doen zich thans de volgende-, met de aetiologie en pathogenese van het cretinisme nauw samenhangende vragen voor:

1. Is het cretinisme steeds aangeboren en zoo ja, hoe onderkent men het dan bij de geboorte, welke zijn de typische stigmata, welke een vroegdiagnose mogelijk maken?
2. Kan het cretinisme ook verworven worden?
3. Spelen erfelijkheids- en andere endogene momenten een rol bij het ontstaan van het cretinisme?

Het blijkt, dat er omtrent deze vragen in de literatuur geen eensluidend en bevredigend antwoord wordt gegeven en er nog veel hypothetisch is. Allereerst dan de vroegdiagnose. Slechts betrekkelijk weinig schrijvers beschikken over zulke uitgebreide en persoonlijke ervaringen, dat zij hieromtrent bruikbare mededeelingen kunnen doen. F o d é r é zegt: „La plupart des enfants qui doivent être crétins, naissent avec un petit goût de la grosseur d'une noix. Ceux qui n'ont pas de goût ont pourtant des caractères auxquels on reconnaît qu'ils seront dans cette classe: ils sont bouffis, volumineux, surtout quant à la tête et aux mains; quelques-uns naissent hydrocéphales; ils sont moins sensibles que les autres nouveau-nés à la première impression de l'atmosphère; ils têtent difficilement, dorment beaucoup et ont toujours un air endormi.... Jamais rians, toujours têtus et mutins, il n'y a que la tendresse maternelle qui puise les supporter.” Hiertegenover staat de verklaring van M a f f e i, die jarenlang in gebieden met endemisch cretinisme, o.a. in het Salzburgsche, als huisarts werkzaam was en een drukke verloskundige- en kinderpraktijk had: „...und gestehe offen und unumwunden, dass ich noch kein verlässliches, untrügliches Zeichen kenne, woraus ich mir mit Bestimmtheit zu erklären getraute, das vorliegende neugeborne oder einige Wochen alte Kind sei kretinös oder nicht kretinös.” Het midden tusschen de meeningen van F o d é r é en M a f f e i houdt die van D e m m e, die het volgende zegt: „In seltenen Fällen beginnt die kretinische Bildung schon während des Fruchtlebens. In den meisten Fällen

aber wird nicht der Kretinismus selbst sondern nur die Anlage zu ihm geboren und Kinder mit dieser zeigen nichts Abweichends in ihrer ersten Bildung. Man hat zwar behauptet, dasz der künftige Kretinismus schon im Neugeborenen erkannt werden könne. Aber wie sehr auch diese frühe Erkenntnis zu wünschen wäre, so scheint sie doch nur in seltenen Ausnahmen stattzufinden und vielleicht nur auf die Fälle des wirklich angeborenen Kretinismus beschränkt zu sein."

Van de nieuwere onderzoekingen, welke zich met de vroegdiagnose van het cretinisme hebben beziggehouden, moeten in de eerste plaats genoemd worden die van Cerletti en Perusini¹⁾. Zij stelden een groot aantal familiegeschiedenissen tezamen, waarin talrijke bijzonderheden omtrent bloedverwantschap, levenswijze en gewoonten, ziekten, woningtoestand, aard der voeding etc. werden bijeengebracht. Van de desbetreffende personen werd een zoo volledig mogelijke status opge maakt en nauwkeurige anamnestiche gegevens verzameld. De schrijvers zijn van meening, dat het in een aantal gevallen mogelijk is reeds bij den zuigeling de diagnose te stellen. Huidzwellingen en een zekere bleekheid van het gelaat zouden karakteristieke ken teekenen zijn. Meerendeels echter is pas zekerheid te verkrijgen in de latere maanden van den zuigelingen tijd. Het cretinisme is volgens hen deels aangeboren, deels wordt het verworven.

V o n K u t s c h e r a — A i c h b e r g e n beschikt

¹⁾ L'endemia gozze cretinica nelle famiglie (Roma 1907), welk boek ik tot mijn spijt niet in het origineel kon bestudeeren.

over uitgebreide ervaringen opgedaan in Stiermarken, Tirol en Vorarlberg. Met finantieele hulp van den Staat, de medewerking van districts-, gemeenteartsen en vele andere ambtenaren, werden aan de hand van vragenlijsten honderden ziektegeschiedenissen opge maakt. Naast het wetenschappelijk belang van dezen respectabelen arbeid, was de praktische bedoeling ervan te zijner tijd tot een oordeel te' komen omtrent de resultaten van een ambulatorische schildkliertherapie, welke aldaar op instigatie van Wagner von Jauregg werd ingesteld. Volgens von Kutschera zijn de cretine stoornissen zelden aangeboren, gedurende het 1e levensjaar zeer moeilijk te beoordeelen en eerst nadien duidelijk te herkennen. Bij uitzondering treden zij pas na het 2e levensjaar op. von Kutschera huldigt de contact-infectie-theorie van het cretinisme. Zeer eigenaardig is ook zijn opvatting over de cretine idiotie, welke hij, in tegenstelling met de andere symptomen, dikwijls wel voor aangeboren houdt.

Onder leiding van Tauszig, den toenmaligen chef van den militair geneeskundigen dienst te Serajevo, werden in het jaar 1911 in verschillende districten van Bosnië en Herzegowina onderzoekingen ingesteld omtrent de verbreiding van het cretinisme. In 1912 geschiedde dit door hem in samenwerking met von Kutschera en vele anderen voor Stiermarken en Herzegowina. Hierbij werd op dezelfde manier te werk gegaan als boven beschreven. Door huisbezoek zoowel bij families met-, als die zonder cretine antecedenten,

waarbij alle familieleden nauwkeurig werden onderzocht en nimmer werd verzuimd van de hygiënische omstandigheden, in het bijzonder van de watervoorziening nota te nemen, werd belangrijk vergelijkingsmateriaal verkregen. Volgens T a u s s i g is voor het ontstaan van het cretinisme, dat steeds aangeboren is, de toestand der moederlijke schildklier beslissend. Zonder krop der moeder, geen cretinisme bij het kind. Een herkenning bij de geboorte is, met uitzondering van de zeer zware vormen (Vollkretinismus), meest onmogelijk.

Tot slot moeten worden genoemd de interessante navorschingen van Diviak en Wagner von Jauregg. Zij hebben in de Stiermarkensche gemeente Zeltweg, alwaar cretinisme endemisch voorkomt, alle neonati onderworpen aan een onderzoek, dat zich over een langeren tijdsduur (1910—1914) uitstreckte. De vroegdiagnose stelden zij op grond van de aanwezigheid van:

- a.* een duidelijke zadelneus.
- b.* huidzwellingen en een zekere bleekheid van het gelaat.
- c.* macroglossie.

In een aantal gevallen kon in de eerste weken na de geboorte het cretinisme worden herkend. Vaak echter was het niet mogelijk de diagnose met zekerheid te stellen, daar volgens de ervaring der schrijvers vele kinderen in endemische gebieden cretine symptomen in gemitigeerden vorm vertoonen, welke later spontaan deels of volledig verdwijnen. Eerst gedurende den verderen zuigelingentijd en in de eerste kinderjaren

konden worden bestudeerd en beoordeeld de groei-stoornissen, de vertraagde fontanelsluiting en dentitie, de abnormaliteiten bij het loopen en zitten, het spreken, verder de apathie, de doofheid, etc. Volgens W a g n e r v o n J a u r e g g komt de verworven vorm van het cretinisme veel meer voor dan de aangeboren en is de eerste voor de therapie veel dankbaarder.

Uit de citaten en gerefereerde literatuur moge voldoende duidelijk zijn gebleken, dat er van eenstemmigheid in de beantwoording van de beide eerste der bovengestelde vragen geen sprake is. Persoonlijke observaties in de Alaslanden hebben mij geleerd hoe weinig men bij neonati van het cretinisme bespeurt. Dit kan geen verwondering wekken, wanneer men bedenkt, dat het cretinisme een ontwikkelingsstoornis is, welke geleidelijk, naarmate het individu groeit en zich ontplooit, waarneembaar wordt. Immers, de retardatie in den skeletgroei, van de dentitie en der zintuigelijke functies, etc. is aan den pasgeborene niet af te lezen. Hiertoe is een meer gevorderde ontwikkelingsphase van het kind een noodzakelijk vereischte. Slechts voor die gevallen, waarbij de thyreogene componenten van het cretine syndroom predomineert, m.a.w. wanneer er sprake is van het myxoedemateuze cretintype, is de diagnose reeds spoedig bij den zuigeling te stellen. Dit tijdstip hangt overigens ten nauwste samen met het feit of het kind al dan niet wordt gezoogd, met de capaciteit der moederlijke en tevens met die der kinderlijke schildklier. Dit vroegtijdig te herkennen cretintype trof ik enkele keeren in de Alaslanden aan.

De 9e afbeelding geeft een voorbeeld ervan. Toen deze foto werd vervaardigd was het kind weliswaar ± 9 maanden oud, doch reeds spoedig na de geboorte hadden de afwijkingen niet slechts de omgeving, maar zelfs de cretinoïde moeder gefraspeerd. Doch zooals gezegd, gewoonlijk bespeurde ik niet veel afwijkends in de eerste maanden na de geboorte. Als „pendant” van de 9e fotografie diene de beide volgende afbeeldingen van een cretineus kind, dat geen duidelijke teekenen van myxoedeem vertoont. Dit kind is geboren uit cretinoïde ouders en zou volgens den vader 1 jaar oud zijn, naar de besliste meening der andere gampongbewoners reeds 2 jaren tellen! Hoe dit ook zij, in ontwikkeling bleek het ver ten achter: het kon nauwelijks rechtop zitten, had nog geen enkelen tand, de fontanellen waren wijd open, het toonde zeer weinig aandacht voor de omgeving te hebben en maakte den indruk doofstom te zijn. Bij de geboorte en gedurende de eerste maanden daarna onderscheidde dit kind zich in geen enkel opzicht van normale. De afwijkingen kwamen successievelijk te voorschijn. Evenals bij het vorige, was ook bij dit kind de schildklier duidelijk palpabel. Een bij beide ingestelde schildkliertherapie gaf na $2\frac{1}{2}$ maand — daarna moest door vertrek worden afgebroken — als eenig resultaat een belangrijke verkleining der fontanellen. Een geringe psychische verbetering meende de omgeving opgemerkt te hebben.

Bij het ontstaan van het cretinisme wordt aan den moederlijken invloed de belangrijkste rol toegeschreven. Zonder krop der moeder geen cretinisme bij het kind.

Oudere schrijvers hadden dit onderlinge verband reeds opgemerkt, T a u s s i g gaf het als zijn meening te kennen, door de uitgebreide onderzoekingen van v o n P f a u n d l e r (1924) werd een schier maximale correlatie tusschen beide statistisch aangetoond. Uit een op Staats-kosten in Beieren (Allgäu) ingesteld onderzoek betreffende krop, cretinisme, zwakzinnigheid en doofstomheid, waarvan de voorloopige resultaten door L a n g werden medegedeeld, bleek echter dat slechts in 77 ⁰/₀ der gevallen de moeder in het bezit van een kropgezwel was. Meer verband werd gevonden met den leeftijd der moeder en verder met het tijdsverloop sedert de geboorte van het vorige kind. Hoe ouder de moeder des te grooter de kans op een cretineus kind, welke mogelijkheid met elke volgende zwangerschap toeneemt. De laatste vondsten dienen nader te worden bevestigd. Zeker is het, dat in de groote meerderheid der gevallen de cretins geboren worden uit vrouwen, die een krop hebben, althans een clinisch waarneembare schildklier. Echter is het aantal niet-cretine kinderen uit huwelijken waarbij de moeder of zelfs beide ouders strumeus zijn legio. Ongetwijfeld spelen nog andere factoren een rol bij het tot stand komen van het cretinisme. Wat betreft het aandeel, dat de krop der moeder daarin heeft, komt het mij voor, dat het niet zoozeer de omvang der schildklier is dan wel haar functioneele toestand waarop het neerkomt.

Een factor, welke in de pathogenese van het cretinisme van oudsher en telkens wederom opnieuw de

aandacht heeft gevraagd, is de inteelt. Gebieden, waar cretinisme endemisch is, zoo had men opgemerkt, zijn door hun aparte ligging van het verkeer afgesloten. In deze geïsoleerde streken huwen de inwoners van geslacht op geslacht onder elkander, zoodat er een nauwe onderlinge bloedverwantschap bestaat. Wordt een dergelijk gebied door b.v. den aanleg van spoorwegen opengesteld, dan neemt het cretinisme af, hetgeen men toeschrijft aan een vermindering der inteelt. Nu kan familieteelt alleen niet het degeneratieve cretine symptomencomplex te voorschijn roepen, wel bestaat de mogelijkheid, dat in aanleg aanwezige en minder gewenschte kenteekenen der ouders bij het nageslacht erdoor worden geaccentueerd. Bloedverwantschap der ouders maakt immers de kans op het bezit van gelijke erfactoren grooter, waardoor een summatie van bepaalde eigenschappen bij het kind verwacht kan worden. Zoo zou de door de kropnoxe bij den vader en moeder veroorzaakte „thyreogene Schwäche” zich als „cretinisme” bij het kind kunnen manifesteeren. Men bedenke hierbij echter, dat van een kansrekening met het oog op een bepaald menschenpaar althans voorshands geen sprake is, omdat men niet voldoende de aan- of afwezigheid van latente erfactoren in het algemeen kan benaderen en van de constellaties, welke bij de embryogenese werkzaam zijn, niets weet (T e n d e l o o). Meer licht in deze ongetwijfeld belangrijke kwestie zal wellicht kunnen worden ontstoken door de navorschingen van v o n P f a u n d l e r en die der bovengenoemde Beiersche Staatscommissie. De eerste

is begonnen met het verzamelen van gegevens omtrent het bestaan van bloedverwantschap tusschen ouders van cretins en van niet-cretins in dezelfde cretinismeerijke streek, terwijl in Beieren thans onderzoekingen gaande zijn naar het lot van families uit cretinisme-vrije gebieden geëmigreerd naar streken met endemisch cretinisme en omgekeerd.

Beter bekend is de invloed der consanguiniteit bij de doofstomheid. Ten onzent toonde de Wilde aan, dat bij een verwant huwelijk de kans hierop tweemaal zoo groot is als bij een niet-verwant huwelijk. Zijn beide ouders congenitaal doofstom, dan stijgt die kans volgens Hammerschlag (geciteerd naar Burger) tot 50 0/0. In gebieden met endemische cretine doofstomheid, waar bovendien een sterke inteelt is, zal de laatste dus niet onbelangrijk tot een toename van dat euvel kunnen bijdragen.

De „unitariërs” vatten het cretinisme op als een chronische hypothyreose. Alle psychische symptomen en orgaanafwijkingen kunnen grosso modo worden verklaard langs den weg van een verminderde-, respectievelijk kwalitatief gewijzigde schildklierfunctie (dysthyreose). Slechts voor de gehoorstoornissen gaat dit niet geheel op. Hiertoe wordt een direct beschadigende werking der endemische noxe op het gehoorapparaat verondersteld. Het polymorphe beeld, dat het cretinisme biedt, heeft sommigen (o.a. Marañón) ertoe verleid daarvoor als oorzaak een polyglandulair endocrien defect aan te nemen. Wagner von Jauregg, de Quervain e. a. zoeken echter

een verklaring uitsluitend in de veranderde *schildklier*-functie, in een dysthyreose. Volgens de voorstelling van de Quervain kan men zich het schildklier-secreet opgebouwd denken uit verschillende componenten, welke zijn aangepast aan de diersoort, de sexe, den leeftijd, etc. Het schildklierproduct van den mensch zal zich b.v. ten opzichte van de kikvorschlarve niet adequaat verhouden. Fijnere onderlinge verschillen der secreten van de gland. thyreoïdea zullen zich in de geheele dierenreeks voordoen, terwijl alle toch daarin overeenstemmen, dat zij een specifieke „schildklierwerking” vertoonen. In de „multipliciteit der secreten” wordt de verklaring gezocht voor de sterke polymorphie, welke het cretine symptomencomplex ten toon spreidt. Proeven van Wegelin, Abelin en Branovacký schijnen deze opvatting te steunen. Verder bestaat nog de mogelijkheid, dat de pathologisch veranderde schildklier een chemisch gewijzigd secreet, een werkelijk dyssecreet levert. Een experimenteel bewijs voor deze laatste stelling ontbreekt voorshands nog, zooals de Quervain zelf toegeeft.

Oswald wijst het begrip eener dysfunctie in de endocrinologie met beslistheid van de hand. De cretine krop zou wellicht stoffen kunnen vormen, welke de normale schildklier niet levert. Zooals sommigen zich dit b.v. bij tumoren denken, zou ook bij de anatomisch zoo veranderde schildklier een eigen bijzondere stofwisseling verondersteld kunnen worden, doch dit is volgens Oswald geheel iets anders dan een dysthyreose. Tenslotte was het niemand minder dan

Biedl, die op de Berner Conferentie zijn waarschuwende stem liet hooren en tot groote voorzichtigheid aanmaande bij alle uitspraken betreffende de pathologische physiologie der schildklier, daar men immers van de normale verrichting van dit orgaan nog zoo weinig met zekerheid afweet.

De dualisten als Scholz en Bircher beschouwen struma en cretinisme als twee naast elkander voorkomende uitingen van een algemeene, het geheele organisme treffende schadelijkheid, welke haar oorzaak heeft in de endemische noxe. Zooals Falta reeds opmerkte, wordt in deze opvatting de athyreose-componente van het cretinisme geheel genegeerd. De invloed der schildklier kan echter niet voorbij worden gezien. Evenwel geeft de hypothyreose-theorie volgens Falta geen afdoende oplossing voor het geheele cretine symptomcomplex en dit om de volgende redenen:

1. Het effect der schildkliertherapie bij het cretinisme is niet zoo constant als bij het myxoedeem.
2. Echte myxoedeemsymptomen ontbreken bij het cretinisme dikwijls of zijn slechts weinig ontwikkeld.
3. De verschijningsvorm van het cretinisme is veel gevarieerder dan die van het myxoedeem.
4. Er bestaat een quantitatief-qualitatief onderscheid in de groeistoornissen tusschen beide.
5. De hypophysis is bij het cretinisme dikwijls mede „strumeus” ontaard.
6. De grondstofwisseling is in verschillende gevallen bij het endemisch cretinisme niet verlaagd.

F a l t a meent dan ook zich te moeten aansluiten bij de auteurs, die de cretinogene noxe een direct schadelijken invloed toeschrijven op het centrale zenuwstelsel en andere weefsels, vermoedelijk ook op meerdere endocrine organen dan uitsluitend de schildklier.

Terwijl een innige betrekking tusschen struma en cretinisme bijna algemeen wordt erkend, loopen echter de meeningen over de vraag hoe men zich dit onderlinge verband heeft te denken uiteen. F a b r e drukte zich hieromtrent aldus uit: *le goître est le père du cretinisme*. N i è p c e zegt: *le goître est le premier degré de la dégénérescence dont le cretinisme est le dernier terme*. Struma is dus de *primum movens* voor het cretinisme. De ervaring leert, dat slechts in ernstige kropgebieden het cretinisme endemisch optreedt en wel volgens M c C a r r i s o n gewoonlijk in de 2e of 3e generatie. Met o.a. B a u e r kan men zich voorstellen, dat door een cumulatieve inwerking der strumigene noxe een beschadiging van het kiemplasma ontstaat, waardoor het degeneratieve cretine symptomcomplex te voorschijn wordt gebracht. Het cretinisme is dan een erfelijke geestelijke en lichamelijke minderwaardigheids-toestand. Bloedverwantschap der ouders verhoogt dientengevolge de kans op een cretineus kind. Inteelt in kroprijke gebieden heeft daarom een verderfelijken invloed. Behoudens de veranderingen, welke de endemische noxe teweeg zou brengen in de kiemcellen (blastofthorie) is verder een inwerking harerzijds denkbaar op de zich ontwikkelende vrucht (embryofthorie). Voor die gevallen toch waarbij uit normale ouders, die

normale kinderen hadden, cretins worden geboren, zoodra verhuizing naar een streek met endemisch cretinisme plaats vindt, lijkt mij een verklaring door invloeden op het kiemplasma te veronderstellen, niet aannemelijk. De endemische schadelijkheid kan in een vroegstadium der ontogenese het embryo treffen of ook in een latere, foetale periode ingrijpen in het hormonen-spel van het zich ontwikkelende organisme. Hier-voor pleiten de beelden, welke H a m m a r en W e g e l i n bij enkele foetale schildklieren aantreffen. Deze maken het zeer waarschijnlijk, dat onder bepaalde omstandigheden, reeds vóór de geboorte een functie der schildklier kan worden aangenomen.

Summa summarum kan worden gezegd, dat het cretinisme steeds antenataal aanwezig is, of zooals M o r e l zich uitdrukte: on nait crétin. Het is ten deele aangeboren, d.w.z. bij de geboorte te onderkennen, ten deele treden de symptomen eerst later aan den dag. De endemische noxe werkt in een ontogenetisch vroeger of later stadium op het organisme in, hetzij direct, hetzij dat ze haar invloed via de foetale schildklier ontvouwt. Tenslotte moet onder de oogen worden gezien, dat het aetiologisch moment op een deficitfactor (jodium) kan berusten.

Bestrijdingsmaatregelen.

Een therapie bij het cretinisme scheen vruchteloos. In deze nihilistische overtuiging trok men zich dan ook in vroeger tijden het lot der cretins bitter weinig aan. Toch had Napoleon I reeds in 1811 in het Departement

du Simplon (kanton Wallis) een onderzoek doen instellen naar de oorzaken en de middelen tot verbetering van het aldaar endemisch heerschende cretinisme. Het duurde echter nog tot 1841 alvorens Dr. G u g g e n b ü h l, gedreven door een warm medegevoel bij het zien van zooveel menschelijke ellende, op eigen initiatief „Europa's erste Colonie für Heilung des Kretinismus auf den Abendberg in Berner Oberlande" oprichtte. Aldaar, temidden der vrije en schoone natuur, verwachtte men van den zuiverenden, versterkenden invloed der Zwitsersehe hooggebergtelucht en een zorgvuldige verpleging, genezing van deze afschuwelijke kwaal. Met groote persoonlijke en geldelijke opofferingen en eindeloos geduld werd getracht door algemeene hygiënische maatregelen, goede voeding, passende oefeningen voor lichaam en geest, speciaal doofstommenonderwijs, etc. verbetering te verkrijgen. Deze zou in een aantal gevallen ook zijn bereikt. Dr. G u g g e n b ü h l's unieke instelling deed van zich spreken, tot ver over de grenzen van Zwitserland ging een roep ervan uit! Door buitenlandsche artsen werd ze bezocht. In het Nederlandsch (van Dr. H e r c k e n r a t h) en in het Engelsch verschenen er geschriften over dit merkwaardige instituut! Er schuilt een schier aandoenlijke naïveteit in G u g g e n b ü h l's idealistisch pogen en streven, in de „fotografie" opgenomen in zijn werk, waarop hij staat als een herder temidden van zijn kudde, waarin menige niet-cretine imbecil en idioot is verdwaald! De kolonie op den Abendberg heeft dan ook haar roem niet lang over-

leefd, betrekkelijk spoedig reeds na haar stichting hield zij op te bestaan....

De schildkliertherapie door *Wagner von Jauregg* geïnaugureerd, heeft zoowel haar enthousiaste aanhangers als haar bestrijders. In het algemeen schijnen de resultaten des te gunstiger te zijn naarmate de cretin jeugdiger is. De psychische toestand verbetert het minst, ernstige graden van idiotie en doofstomheid reageeren in het geheel niet. Deze therapie moet zeer lang, vaak gedurende het geheele leven worden voortgezet, wil men geen recidieven zien. Het resultaat door *von Kutschera* in 677 uitgezochte gevallen bereikt, geeft niettemin alle reden tot tevredenheid: in 42.8 0/0 werd een bijzonder goede-, in 48.6 0/0 een duidelijke verbetering verkregen. Slechts in 8.6 0/0 werd in het geheel geen succes behaald. *Lombroso*, *Bircher*, *Scholz*, e.a. ontkennen echter elk effect eener thyreoïdtherapie.

De quintessens der bestrijding van het cretinisme is gelegen in de prophylaxe. Zoo ergens, dan geldt zeker hier, dat „every disease with a social significance must be faught at the beginning and not at the end”. Een uitroeijing van het cretinisme met wortel en al zal eerst mogelijk zijn, wanneer de endemische krop bedwongen is. Noodzakelijk volgt hieruit, dat cretinisme-prophylaxe moet bestaan in krop-prophylaxe. Systematisch en consequent gebruik van het gejodeerde keukenzout voorspelt — wij zagen het reeds — de strumabestrijding rooskleurige perspectieven. In deze schoone toekomst zal het schrikbeeld van het cretinisme langzamerhand

vervagen en tenslotte voorgoed verdwijnen. Hiertoe zullen nauwelijks nog twee generaties voorbij behoeven te gaan, luidt de enthousiaste voorspelling van Eggenberger. Dat deze profetie bewaarheid worde!

HOOFDSTUK III.

Struma en cretinisme in Nederlandsch Oost-Indië.

In de eerste tijden na vestiging van het Nederlandsche gezag binnen den Indischen Archipel, werd geen gelegenheid gevonden tot het bestudeeren van het land en zijn bewoners. De „Generale Nederlandsche Geoc-troijeerde Oost Indische Compagnie” had immers, naar de uitdrukking van Usselinex, „den winst tot poolster en de begeerlijkheid tot zeilsteen” en om den handel, liefst nog om den alleenhandel was het haar te doen. De verwerving en handhaving van dit monopolie-stelsel op den Inlandschen vijand eenerzijds en tegenover de Portugeesche en Engelsche concurrenten anderzijds, gaven naast vele andere beslommeringen van practischen aard de Compagnie reeds hoofdbrekens genoeg! Met het bestuur der gewesten liet zij zich dan ook weinig in. Haar functie als Souverein werd volledig ondergeschikt gemaakt aan die van den Koopman, voor wien nu eenmaal „in Indien de handel gedreven ende gemainteneert” werd en waarbij al het begeerlijks „met tractaet ofte met geweld” aan de Compagnie moest worden verbonden! Het ernstige verwijt, dat de Oost-Indische Compagnie gedurende de tweehonderd-

jarige periode van haar bestaan al zeer weinig heeft bijgedragen tot de kennis van de streken door haar bevaren en gekoloniseerd of zich de moeite heeft getroost de bevolking meer nabij te komen, is dan ook niet geheel ongegrond!

In die oude tijden hadden de meeste *medicinae doctores* in dienst der Compagnie, de OpperChirurgijns, heelmeeesters en wondartzen of met welke goed klinkende benamingen deze volgelingen van Hippocrates werden aangeduid, het dikwijls niet veel verder gebracht dan tot uitstekende..... barbiers! Des te grooter bewondering dwingt dan ook af de medische interesse en het werk van die enkelen als b.v. *Jacobus Bontius* en *Willem ten Rhijne*, wier uitnemende beschrijvingen van de beri-beri, framboesia en lepra — ware inheemsche volksplagen — classiek zijn. Doch zooals gezegd, de belangstelling in het wel en wee van den inboorling bleef een uitzondering.

Eerst tegen het einde der 18de eeuw en vooral in de eerste decenniën nadien, ontwaakte de lust tot onderzoek en navorsching, werd er een begin gemaakt met de bestudeering van de nieuwe bezittingen, der zeden en gebruiken harer bewoners. Geleerde genootschappen en instituten werden opgericht, welker talrijke verhandelingen en bijdragen op taal-, land- en volkenkundig gebied van den ijver en kunde harer leden getuigden. Door bekwame mannen, op gezag van den Staat en door tal van particulieren, waaronder meerdere buitenlanders, werden onderzoekingstochten

ondernomen, waarbij de eilandenreeks tot terrein van studie werd gekozen. Hun bevindingen werden in talrijke, vaak uitnemende monografieën, te boek gesteld. In deze reisbeschrijvingen is het, dat de eerste mededeelingen over struma als volksziekte bij de bewoners van den Indischen Archipel te vinden zijn.

Zoo vermeldt de Engelsche oriëntalist William Marsden in zijn „History of the Isle of Sumatra” (1783):

„The natives of the hills, through the whole extent of the island, are subject to those monstrous wens from the throat, which have been observed of the Valaisans and the inhabitants of other mountainous district in Europe.... My experience enables me to pronounce without hesitation, that the disorder, for such it is, though it appears here to mark a distinct race of people (orang-gunong), is immediately connected with the hilliness of the country, water, etc.....”.

Dat deze orang-gunong, d.w.z. menschen die in het gebergte wonen, als cretins moeten worden opgevat, zooals men bij latere auteurs kan vinden, volgt niet uit de oorspronkelijke, alhier weergegeven beschrijving. Een voorbeeld hoe onjuiste uitleg van citaten, wederom critiekloos door anderen overgenomen, hun weg in de literatuur vinden, treft men b.v. aan in de „Etudes sur les causes du crétinisme et du goitre endémique” van Saint-Lager. Deze studie behoort met de werken van Fodéré, Fabre, Niépce en Baillarger tot de classieke over het strumaprobleem in de Fransche literatuur. St.-Lager schrijft in verband met de

geographische verspreiding van het cretinisme o.a. het volgende:

„Dans l'île Sumatra, où le goitre est très commun, Hirsch a vu des crétins du plus haut degré. Radermacher a rencontré aus pays de Palembang des nègres plongés dans le dernier degré d'abrutissement. Ils ont la tête extra-ordinairement grosse, une taille de pygmée, des membres mal proportionnés.”

De uitspraak van H i r s c h, blijkbaar op persoonlijke ervaring gegrond, heb ik nergens aldus kunnen terugvinden. Volgens bovengaande beschrijving van R a d e r m a c h e r is het a priori reeds onwaarschijnlijk dat hier cretins worden bedoeld, doch slaan we de betreffende passage na, welke dezen auteur in den mond wordt gelegd. In de „Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap der Kunsten en Weenschappen” 3de deel 1781, staat in de „Beschrijving van het Eiland Sumatra”, etc. door Mr. J. C. M. R a d e r m a c h e r, over de streek van Palembang: „Zoo verhaalen zij ook van Negerijen bewoont door menschen, die een buitengemeen groot hoofd hebben, doch bijzonder klein van lichaam, en bijna zonder handen en beenen, dewelke des niet te min haaren arbeid doen, en zelfs boomen kunnen opklimmen; doch dit is waar en zoodanige bovenlanders heb ik verscheiden maal bij den Koning gezien, dewelke over het gansche lighaam ongemeen blank zijn, bezet met schurft-ziekte en een zeer viesche reuk hebben; ook zoude er een landschap zijn, waar van de meeste inwoonderen dit eigen zijn zoude”.

Of we hier te doen hebben met een bepaalden vorm van dwerggroei — de achondroplastische dwerg was immers de door gekroonde hoofden uitverkoren hofnar — dan wel met exemplaren van een of anderen pygmeeënstam (Orang Koeboe?), is thans niet uit te maken. Met zekerheid echter mag wel gezegd worden, dat er van cretins geen sprake kan zijn geweest. A fortiori wordt nergens in dit verband of ook elders gewag gemaakt van het voorkomen van struma, een euvel, dat Mr. R a d e r m a c h e r goed bekend is blijkens een opstel in het 2de deel der bovengenoemde Verhandelingen, waarin hij dit vermeldt „van onze meeste hooge bergen van Java, alsmede hier op den Salak, zijnde die krop een ziekte, welke men zegt door 't water veroorzaakt wordt". Keeren we thans terug naar Sumatra.

Sumatra.

Dit groote, langgestrekte eiland wordt voor een belangrijk deel ingenomen door de Boekit Barisan, een ketengebergte, dat in Achter-Indië beginnend, zich in een boog uitstrekt over Sumatra, Java, de kleine Soenda eilanden en die der Banda zee. De inlandsche benaming „Barisan" (= rijen) geeft het karakter van dit bergland, dat uit parallel verloopende lengteketen bestaat, met hier en daar dwarsruggen, goed weer. Het is uit zeer verschillende gesteenten opgebouwd: de meeste hooge toppen zijn jong vulkanisch, doch vooral in het noordelijk gedeelte treft men oudere formaties aan. Door de asymmetrische ligging is de

westelijke kustzône zeer smal, zelfs grenst het gebergte op enkele plaatsen direct aan zee. De oostkant daarentegen bestaat uit een breede strook heuvelland, waarop uitgestrekte lage landen volgen. Uit het dwarsprofiel van Sumatra volgt onmiddellijk, dat de rivieren ter Westkust in het algemeen kort zijn en een groot verval hebben, die van de Oostkustvlakte daarentegen lange, breede en machtige stroomen moeten zijn. Slechts een enkel woord over de bewoners van dit eiland. Het vraagstuk der rassamenstelling van Sumatra, dit geldt trouwens voor de bevolking van den geheelen Nederlandsch-Indischen Archipel, is een zeer ingewikkeld probleem, dat geenszins als opgelost kan worden beschouwd. De meeningen der verschillende schrijvers ontloopen elkaar in menig opzicht en een eenstemmig oordeel is niet te geven. Algemeen wordt aangenomen, dat de oorspronkelijke bewoners geheel zijn opgegaan in de binnengedrongen vreemde volksstammen. Voorafgegaan wellicht door een immigratie van Negrito's en Wedda's, zijn uit Achter-Indië en Malakka de Maleiers gekomen, die zich ten deele met hun voorgangers vermengden, ten deele ook hen verdrongen. Van deze Oer-Maleiers onderscheidt men volgens de voorstelling der Sarasins ¹⁾, een zuivere of proto-maleische en een deuterio- of gemengd maleische laag. De tot deze laatste groep behorende Maleiers, hebben zich aan de kusten en op de eilanden daarlangs gevestigd. Tevens zijn zij langs de rivieren een eindweegs

¹⁾ Gecit. n. prof. Kleiweg de Zwaan.

het land ingetrokken, alwaar zij zich deels met de volken van de binnenlanden hebben vermengd. Op Sumatra bewonen deze Kustmaleiers met uitzondering van het noordelijke- en zuidelijke gedeelte, den geheelen Oostkant. Tot de proto- of binnenmaleische stammen rekenen de Sarasins b.v. de Bataks, anderen weer de Menangkabauers. Verder behooren tot de grootere rassen van Sumatra, behalve de beide reeds genoemde, nog de Atjehers in het Noorden en de Lampongers in het Zuiden. Naast deze komen ten slotte tal van kleinere groepen, b.v. de Gajo's, Alas-sers, Mandailingers, Loeboe's, Koeboe's, Redjangers, Korintjiërs, etc. als evenzoovele brokstukken der veelkleurige legkaart het geheel completeeren.

Beginnen we thans in het Zuiden en wel in de Residentie Lampongsche Districten. In de „Geneeskundige-topografische schets van Telok-Betong en Onderhoorigheden” van den officier van gezondheid *W i e n e c k e* (1856), wordt aangeteekend, dat in het stroomgebied van de Sēpoetih en Toealang Bawang, twee rivieren welke op het westelijk grensgebergte ontspringend, in oostelijke richting door het uitgestrekte laagland hun weg naar de Javazee nemen, kropgezwollen, dikwijls in enorme grootte, veelvuldig voorkomen. Vooral in den bovenloop van laatstgenoemde rivier hebben de meeste menschen kroppen, somtijds grooter dan hun hoofd (*Francis*)¹⁾. In de residentie Palembang zijn het de valleien der Ogan-

¹⁾ Gecit. n. prof. *W i l k e n*.

en Komeringrivier, alwaar onder het vrouwelijk geslacht, veel struma voorkomt (Officier van gezondheid Lindman 1856), terwijl in de onderafdeeling Rawas volgens getuigenis van den controleur Wesley¹⁾ kropgezwollen bij beide geslachten veelvuldig worden aangetroffen. Het alhier besproken gedeelte van Zuid-Sumatra bestaat wat betreft de Lampongsche Districten, uit hoofdzakelijk laag en weinig geaccidenteerd terrein, uitgestrekte moerassen, bosch en wildernis. Ook de genoemde kropgebieden in Palembang zijn meeren-deels vlak en hebben in den regentijd vaak van overstromingen te lijden.

In de hooger gelegen streken van Zuid-Sumatra komt struma echter meer voor en wel in Mekakau en Blalau, landschappen der residentie Benkoelen, gelegen respectievelijk ten noorden en zuidelijk van het Ranau-meer op een gemiddelde hoogte van 900 M. boven de zee. Vooral in Mekakau komt deze kwaal veelvuldig voor, 70 ⁰/₀ der bevolking zou aldaar zijn aangetast schrijft Forbes in „A naturalist wanderings in the Eastern Archipelago”. Ook in de onderafdeeling Redjang is struma een algemeene kwaal (Off. v. Gez. Buning (1861) en Schuckink Kool (1883), van Rees, Pruijs v. d. Hoeven, gec. n. Wilken). Van de Palembangsche bovenlanden wordt voor de onderafdeeling Pasoemah reeds door Presgrave (1817), die op gezag van den Engelschen Gouverneur Raffles deze streek bezocht, gewag ervan gemaakt:

¹⁾ Gecit. n. prof. Wilken.

„that almost every individual is affected with a goitre”. De Pasoemahlanden vormen een uitgestrekt, zeer vruchtbaar plateau van 500—1000 M. hoogte, dat ingesloten door machtige vulkanen een overweldigende indruk maakt. Van de rivieren, welke in dit hoogland hun oorsprong nemen, is het de Enim, een zijtak der Lematang, welke de afwatering is van het reeds genoemde Ranaumeer, in welker bovenloop vooral, bij de bevolking het voorkomen van struma werd vermeld door den officier van gezondheid W i j c k e r h e l d B i s d o m (1888). Van 89 door hem onderzochte lijders hadden er 12 een struma dextra, 8 een linkszijdige vergrooting der schildklier, terwijl in de overige gevallen de beide lobi of de isthmus vergroot waren. De afmetingen der gezwollen varieerden van die van een groote knikker tot die eener gewone papajavruucht; de consistentie was afwisselend van week tot zeer hard. In het bijzonder werd gelet op den toestand van het hart bij strumeuzen, bij wie in 40 0/0 afwijkingen werden gevonden, n.l. hypertrofia cordis sinistra et dextra, onregelmatige, langzame en zwakke hartsactie. Een onderzoek naar de erfelijkheid bracht, zoo schrijft Dr. W i j c k e r h e l d B i s d o m, eigenaardiger wijze aan het licht, dat in de weinige gevallen waar dit plaats had, alleen de vrouwelijke linie aan struma leed.

Ter Sumatra's Westkust wordt in de Padangsche Bovenlanden struma veelvuldig aangetroffen en wel in de eerste plaats in het bergachtige Moearō-Laboeh, Alahan Pandjang en Soepajang, landschappen admini-

stratief behorende tot de afdeeling Solok. Door den officier van gezondheid N e e b, de deelnemers der Sumatraexpeditie (v a n H a s s e l t, S c h o u w S a n t p o o r t), den Deenschen natuuronderzoeker B o c k, den controleur d e R o o i j werd hierop eertijds gewezen. De onderafdeeling Moearō-Laboeh behoort tot het bovenstroomgebied van de Batang Hari. Deze geweldige, 800 K.M. lange rivier heeft een totaal stroomgebied, dat bijna zoo groot is als geheel Zwitserland. Vrijwel de geheele residentie Djambi behoort ertoe. Alhier echter, benedenstrooms, schijnt struma in endemischen graad niet te heerschen. Hooger dan Moearō-Laboeh is de bergachtige streek van Alahan Pandjang en Soepajang, een plateau dat voor een belangrijk gedeelte wordt ingenomen door een meer, Danau di Atas, waarvan de waterspiegel 1531 M. boven de zee is gelegen. N e e b (1862) en d e R o o i j zagen alhier, vooral bij de vrouwen, vele kropgezwellen. Wat minder frequent schijnt struma voor te komen in het centrum der Padangsche Bovenlanden, de afdeeling Tanah Datar, behorende tot het bovenstroomgebied der Batang Koeantan, respectievelijk Ombilinrivier, later in haar oostwaartsche loop rivier van Indragiri geheeten. Professor K l e i w e g d e Z w a a n (1908) schrijft, dat in Taloeke, een plaatsje meer benedenstrooms gelegen, de ziekte meermalen door hem werd gezien, bij mannen en vrouwen ongeveer even frequent. Kropgezwellen zoo groot als een kinderhoofd waren onder de Menangkabau-maleiers volstrekt geen uitzondering. Slechts één jonge cretin met een sterk

ontwikkelde struma werd opgemerkt. Myxoedeem en morbus Basedowi — zoo luidde ook de ervaring van de officieren van gezondheid aldaar — werden niet aangetroffen. Nog vermeldde de officier van gezondheid Kervel (1855) het endemisch heerschen van struma en wel overwegend bij de mannen, in het landschap Batipoeh, meer speciaal in de onderafdeeling Padang-Pandjang. In het noorderlijk gedeelte tenslotte van de residentie Westkust van Sumatra komt de kwaal nog voor in sommige streken van de afdeeling L.kōtō en in de Ophir districten (Harrebomee, Visser, de Rooij, Tromp, gec. n. Wilken). In het aangrenzende Agam wordt volgens de verklaring van den officier van gezondheid Ludeking (1861), krop slechts sporadisch gevonden. Volledigheidshalve zij hier nog opgemerkt, dat struma op de tot deze residentie behoorende Mentawai- en Batoe eilanden zeldzaam is ¹⁾. Hetzelfde kan gezegd worden voor de Niaseilanden (Kleiweg de Zwaan), welke administratief zijn ingedeeld bij de thans te bespreken residentie Tapanoeli.

¹⁾ In van der Gugten's „Aanteekeningen uit het Jaarverslag der chirurgisch-gynaecologische afdeeling van het Militair Hospitaal te Padang over 1928" vond ik over de Westkust van Sumatra nog de volgende bijzonderheden: aldaar werden in 2½ jaar tijds door v. d. G. geopereerd 45 strumae, een gering aantal in aanmerking genomen, dat de Westkust een kropstreek is. Verreweg de meeste waren afkomstig van vrouwen. De grootste kropgezwollen wogen bloedarm resp. 850, 1020 en 1160 gram. Pathologisch-anatomisch onderzoek leerde, dat men in het meerendeel der gevallen met colloïdstrumae te doen had.

Behalve het zuidelijk gedeelte van dit gewest, dat natuurkundig tot Midden Sumatra behoort, is het overigens vrijwel geheel ingenomen door bergland, dat uit een aaneenschakeling van hoogvlakten bestaat, welke omgeven en onderling gescheiden zijn door talrijke hoge toppen. In het landschap Mandailing, n.l. in de dalen van de Gadis- en Angkolarivier, zijn een groot aantal personen, mannen zoowel als vrouwen en zelfs kinderen behept met kropgezwollen (Bickmore, Müller, Horner, Willer, gec. n. Wilken). Ook onder de aldaar wonende Orang Loeboe, een kleine, aparte volksstam, komt struma zeer veel voor. De controleur Kreemer, thans archivaris van het Atjeh Instituut te Amsterdam, die o.a. de Loeboe's beschreef, was zoo vriendelijk mij een fraaie foto van eenige kropdraggers te laten zien. Meer noordwaarts op het Toba-plateau ($\pm$ 900 M.) om het grootste meer van Sumatra, het Toba-meer, wordt struma onder de alhier wonende Bataks ook aangetroffen. Of de kwaal er endemisch moet worden genoemd, is mij niet bekend. Meer nog dan bij de Mandailingers en Tobaneezen, is struma zeer verbreid onder de Karo-Bataks, die ten noorden van het Toba-meer in de bovenstreken van Langkat, Deli en Serdang wonen. (Anderson, Joustra, e. a.). Over het cretinisme wordt weinig of niets vermeld. Dr. Hagen (gec. n. Wilken) vertelt in een reisbeschrijving, dat cretins in deze bergachtige streken „nicht gerade sehr selten vor zu kommen pflegen”. Volgens mondelinge mededeeling van professor Schöffner, vond hij zoowel in de dorpen

van het voorgebergte als in die op de eigenlijke Karo-hoogvlakte zelf, veel krop, merkwaardigerwijs hier en daar als het ware opgehoopt, terwijl nabijgelegen kampongs wederom practisch vrij werden bevonden. Ook cretins werden vaak opgemerkt. Op doorreis over de Karohoogvlakte was ik zelf in de gelegenheid aldaar veel struma te zien en de gouvernementsarts Dr. Paneth, die eenige jaren onder de Bataks werkzaam was, schreef mij dat de kwaal vooral in de dorpen rondom de Sinaboengberg zeer veel voorkomt. Een recente publicatie van Dr. Pfister, die in 20% der Javaansche contractarbeiders van eenige ondernemingen in het Delische, krop waarnam, geeft voor de hen omringende Bataks op, dat een derde gedeelte der mannen en bijna de helft der vrouwen een struma bezit. Kort geleden werd door dezen onderzoeker nogmaals, thans aan de hand van een grooter materiaal, nauwkeurige gegevens verzameld omtrent de strumafrequentie der Bataks in de Doesoen van Boven-Langkat (Deli). In totaal werden aldaar 4154 personen onderzocht, 2034 mannen en 2120 vrouwen, woonachtig in 48 dorpen. Het bleek, dat de strumafrequentie, welke in de jeugd gering is, in de puberteit sterk toeneemt, welke stijging geleidelijk tot ongeveer het 40e jaar aanhoudt, na welke leeftijd de toestand stationnair is. Het verschil tusschen beide seksen zou vooral in de hogere leeftijdsgroepen onbeduidend zijn. In dit kropgebied werden 32 cretins, 8 doofstommen en 4 idioten waargenomen. In het Gouvernement Oostkust van Sumatra moeten tenslotte nog worden

vermeld als kropterritoria: het stroomgebied van de Panai en Bila (Wilken, Neumann), tevens de boschstreek tusschen Kampar- en Siakrivier, welke bewoond wordt door de, wellicht tot de ab-origenes van Sumatra behorende Orang Talang.

Er rest te bespreken het noordelijkste gedeelte van Sumatra, dat gevormd wordt door het Gouvernement Atjeh en Onderhoorigheden. Alhier komt in het geheele bergachtige binnenland, n.l. dat van Groot-Atjeh (Dr. Jacobs 1894) en der Gajo-Loeös, verder in de Lököp- en Alasvallei struma endemisch voor. Een der eersten, die dit voor het Gajo- en Alasgebied vaststelde was prof. Neeb, die in 1904 als officier van gezondheid 2e klasse de beroemde tocht door de Gajo-, Alas- en Bataklanden van den Overste van Daalen medemaakte. Aan het, mede uit *militair*-medisch oogpunt lezenswaardige „Geneeskundig Rapport”, ontleen ik hier slechts de aantekening, dat kropgezwollen in de Alaslanden veelvuldig voorkomen, meer dan in de Gajolanden. Men schrijft ze toe aan het drinken van water uit bepaalde riviertjes; de aan deze gelegen kampongs zouden ervoor berucht zijn. Zelfs jonge kinderen worden aangetast. Verhuizen naar andere dorpen zou herstel geven.

In het benedenstroomgebied van de Alasrivier, in de streek van Singkel, komt struma onder de aldaar wonende Maleiers niet voor.

Borneo.

Dit massale, typisch aequatoriaal gelegen eiland, is op Nieuw Guinea na, het grootste van den Indischen Archipel. Het is geologisch geheel anders opgebouwd dan Sumatra. Het gebergte wordt hoofdzakelijk gevormd door plooingen en verschuivingen in oost-westelijke richting; werkzame vulkanen zijn er thans niet, doch zeer waarschijnlijk zijn eerst kortgeleden de laatste van deze uitgedoofd. Uitgestrekte heuvellanden vormen den overgang naar de vlakten. Er zijn meerdere zeer groote rivieren, onstuimig en rijk aan stroomversnellingen in haar bovenloop, traag en eentonig in den benedenloop.

De oorspronkelijke bewoners, de Dajaks, die een groot aantal stammen vormen, welke ethnologisch-anthropologisch in eenige stamcomplexen kunnen worden onderverdeeld, bewonen voornamelijk het binnenland. Met de Maleiers der omliggende eilanden — in het Zuiden met de Javanen, in het Oosten met de Boegineezen — hebben zij zich deels vermengd.

Het Nederlandsche gedeelte van Borneo bestaat administratief uit twee residenties, de Westerafdeeling en de Zuider- en Oosterafdeeling.

In de eerstgenoemde komt struma endemisch voor in enkele tot de stroomgebieden van de Kapoeas en haar zijrivieren behorende streken. De Kapoeas ontspringt in den uitersten noordoosthoek der Westerafdeeling, komt na zich een weg gezocht te hebben door het heuvelland in de vlakte aan, alwaar ze spoedig een delta vormt met een oppervlakte van ongeveer

8000 K.M². Haar grootste zijrivier is de Melawi, welke tot kort voor haar inmonding door een vallei stroomt, welke door vrij hooge ketens wordt ingesloten. Alhier werd onder de Dajaks veel struma aangetroffen (v a n L i j n d e n ¹⁾); eveneens blijkbaar langs een anderen linker zijtak, de Sipaoek, waarvan het bronwater intusschen genezende eigenschappen werd toegeschreven. Nog een belangrijke zijrivier is de Sekajam, in welker brongebied door L o w ¹⁾, vooral bij de vrouwen zeer groote, vaak tot onder de borsten afhangende kropgezwollen werd gezien. Ook D e n i s o n ¹⁾, die in 1874 alhier reisde was het groote aantal strumalijders opgevallen. In het boven-Kapoeasgebied werden onder de vrouwen wel kropdraagsters aangetroffen, doch endemisch kon de kwaal aldaar niet worden genoemd (officier van gezondheid H u n n i u s 1862). Evenmin schijnt dit het geval te zijn in het zuidelijk gedeelte van het aan de Engelschen behorende Serawak. Van het overige gedeelte van Britsch-Borneo zijn mij geen gegevens bekend.

In de Residentie Zuider- en Oosterafdeeling werd bij Dajaks en Maleiers, zoowel in meer berg- en heuvelachtige gebieden als in de lage, moerassige streken, krop veelvuldig geconstateerd. Mededeelingen reeds van ouderen datum zijn bekend uit den bovenloop der Barito en haar zijrivieren Patai en Karau [G r a b o w s k i ¹⁾ (1885), B a n g e r t ¹⁾ (1857), officieren van gezondheid: v a n G o e n s (1860) en v a n

¹⁾ Geeit. n. W i l k e n.

de Mijl Dekker (1862)], uit de veel zuidelijker gelegen onderafdeeling Martapoera [officiëren van gezondheid: Deelken en Lokhorst (1862)] en van het door de half-nomadenstam der Orang Boekit bewoonde Meratoesgebergte (van den Wall, Grabowski¹⁾). In Centraal Borneo komt struma endemisch voor in het bovenstroomgebied der Mahakam- of Koeteirivier en op het Apo-Kajanplateau. Professor Nieuwenhuis was zoo vriendelijk mij mede te deelen, dat hij onder de Dajaks der boven-Mahakam veel krop en ook cretinisme had waargenomen. In het zeer interessante proefschrift van Dr. Elshout, die destijds als officier van gezondheid 2e klasse, 2½ jaar onder de Kenjastammen der Apo-Kajan heeft doorgebracht, is vermeld, dat kropgezwollen onder deze Dajaks zeer veelvuldig voorkomen. Gewoonlijk zijn beide schildklierkwabben aangedaan, meest werd de linker grooter bevonden dan de rechter; strumae van buitengewone afmetingen werden soms waargenomen. Morbus Basedowi en myxoedeem werden niet aange troffen. Anders evenwel luidt het oordeel omtrent het cretinisme, waarvan het volgende wordt gezegd:

„In Apo-Kajan moet, in verhouding tot het zeer groote aantal kropgezwollen, het cretinisme in uitgesproken vorm sporadisch genoemd worden. Intusschen moet men daarbij in het oog houden, dat, al komen de uiterste vormen der degeneratie slechts zelden voor, men toch kan waarnemen, dat in kampongs met vele

—^r—

¹⁾ Gecit. n. Wilken.

strumae de invloed op de bevolking zeer duidelijk merkbaar is. Men zal daar vaak personen vinden, die in vele opzichten geheel afwijken van het normale Kenja-type, zonder dat men dan van cretins kan spreken. Het zijn logge, prikkelbare, ineengedrongen typen, met stompen neus en stupide uitdrukkingen in het gelaat, in de zwaarste gevallen lijdende aan spraakstoornissen en psychische afwijkingen, in enkele gevallen aan doofstomheid. De Kenja beschouwt hen zelf als geheel bijzondere individuen en de verhalen, die betrekking hebben op uiterst domme mensen, die alles verkeerd doen en niets begrijpen, zijn voor een deel wel hierop terug te voeren. Zij hebben vaak een uiterst onaangenaam leven, omdat de kamponggenooten hen niet zelden tot mikpunt voor allerlei geestigheden nemen. Men noemt doofstom amèng en gebruikt dit woord vaak om iemand als een domoor te betitelen: „Mati sé kè kèti, amèng!” (Wat doe je dat weer slim ezel!).

Uit deze observaties zou ik de conclusie willen trekken, dat bij de blijkbaar zware struma-endemie onder de Kenja's, ook de cretine noxe haar uitwerking niet heeft gemist. Na hetgeen hieromtrent in een vorig hoofdstuk is uiteengezet, zijn immers de hierboven geschetste degeneratieve stigmata juist als de karakteristieke manifestaties daarvan te beschouwen! Het lijkt mij daarom gerechtvaardigd aan te nemen, dat we bij de Kenja-Dajaks met het typische endemische cretinisme te doen hebben.

Java.

Ook op dit eiland komt struma — Mr. R a d e r m a c h e r vermeldde het reeds in 1780 — vooral in de bergachtige streken veelvuldig voor. Treft men deze kwaal dus in vrijwel elke residentie aan, in endemischen graad schijnt ze slechts te heerschen in Kedoe en Kediri (Midden-Java) en op het Tenggergebergte (Oost-Java). In de residentie Kedoe wordt meer in het bijzonder genoemd de streek boven Wonosobo en het Diëngplateau, een langgestrekte, eenigszins peervormige vlakte op een hoogte van 2000 M. boven de zee en omringd door gedeeltelijk reeds uitgedoofde vulkanen.

In de residentie Kediri werd op de hoofdplaats door den officier van gezondheid N e e b, vooral onder de van her- en derwaarts komende marktgangers, vele met kropgezwollen gezien. Tevens was hij bij inspectie-reizen in de gelegenheid in de geheele streek zuidwaarts tot Toeloengagoeng, zoowel bij mannen als vrouwen en vooral bij de laatste, bij ouderen meer dan bij jongeren, strumae te constateeren, dikwijls van hoofdgrootte. Overeenkomstig luidden mededeelingen van P o e n s e n ¹⁾ en I d s i n g e (1883). In het zuidoostelijk gedeelte van de residentie Kediri, in de buurt van het plaatsje Blitar, ligt het om zijn oude Hindoe-monumenten bekende Panataran. Deze streek, overigens vrij schaars bevolkt, zou een der zetels van de endemie zijn (d e V o g e l ¹⁾). Ook in het Zuider

¹⁾ Gecit. n. W i l k e n.

kalksteengebergte, meer speciaal in de eenzame wildernis van Loedojo, werden wong-gondok, d. z. menschen met kroppen, aangetroffen (Winter ¹⁾).

In Oost-Java tenslotte de Tengger, een uitgestrekt en samengesteld vulkanisch gebergte met den vorm van een reusachtige afgeknotte kegel, geologisch een zoogen. caldera. Naar binnen toe zijn de berghellingen steil, zij dalen af naar de zandzee, den vroegeren kraterbodem van den Tenggervulkaan. Thans verheffen zich hierop eenige jonge kegels, van welke de bekende Bromo nog slechts werkzaam is. In een 24-tal dorpen, op een hoogte wisselend van 1770—2130 M., wonen de Tenggereezen (wong Tengger = hoogland-menschen). Zij vormden oorspronkelijk een door godsdienst, zeden en gewoonten, van de Javanen scherp gescheiden volkje. Anthropologisch behooren beide wellicht tezamen, doch dit zal een speciaal onderzoek nog moeten uitmaken. Onder de Tenggereezen is struma een zeer verbreide kwaal. Het groote aantal der mannen, vrouwen en kinderen, die met een krop zijn behept, valt zelfs den meest argeloozen toerist in deze aan natuurschoon zoo rijke streek van Java, direct op.

Omtrent het cretinisme vond ik niets vermeld.

In den jongsten tijd is op Java het kropvraagstuk nauwkeuriger in studie genomen en den gouvernementsarts 1e klasse, Dr. Boswinkel, dank ik de mededeelingen, dat voor de residentie Kedoe door

¹⁾ Gecit. n. Wilken.

hem zelf en gedeeltelijk in samenwerking met prof. J a n s e n een onderzoek werd ingesteld naar de verbreiding van krop aldaar, waarbij apart voor mannen en vrouwen numerieke gegevens werden bijeengebracht. Voor het Tenggergebergte werd dit in 1923 door H e b e r l e i n verricht, wiens lijvig en goed gedocumenteerd rapport als manuscript in het archief van het Hoofdbureau van den Dienst der Volksgezondheid berust en elders niet is gepubliceerd. Vanwege de Koningin Wilhelmina Jubileum Stichting werd in September 1927 begonnen met het verzamelen van gegevens in Oost-Java door den Indisch arts S o e t e d j o. De resultaten van dit onderzoek, dat, te oordeelen naar het korte voorloopige bericht in het jaarverslag over 1927, breed is opgezet — familie-verhoudingen, de duur van het verblijf in het kropgebied, voeding en watervoorziening, etc. zijn erbij betrokken — zullen we wellicht binnen niet te langen tijd mogen verwachten.

Celebes.

In tegenstelling met de drie reeds boven besproken Groote Soenda-eilanden, schijnt alhier echter struma in endemischen graad niet te heerschen. Professor W i l k e n althans schrijft, dat hij gedurende zijn verblijf in de Minahassa geen lieden met een krop heeft gezien en de bekende Zwitserse natuuronderzoeker Dr. F r i t z S a r a s i n, die in gezelschap van zijn neef bij herhaling de binnenlanden heeft bezocht, verzekerde mij hetzelfde. Een enkele mededeeling,

n.l. van den assistent-resident Wijnmalen¹⁾ uit de destijds genoemde Noorderdistricten (thans de onderafdeelingen Maros en Pangkadjéné) en van Dr. Rieder¹⁾ uit Centraal Celebes, vermeldt voor deze gebieden echter wel het veelvuldig voorkomen van krop.

Een en ander wacht dus nog op herziening en nadere opheldering.

Kleine Soenda-eilanden.

Van deze is het allereerst Bali, alwaar struma endemisch wordt aangetroffen. Dit eiland vormt de voortzetting van de vulkanenreeks, welke zich van Sumatra over Java uitstrekt. Het is een sterk seismisch gebied en op de kuststrook en een vlakte in het Zuiden na, geheel uit jongvulkanische gesteenten opgebouwd.

Onder de Baliërs, een naar lichaam en geest krachtig ras, komt struma zeer veel voor (van Bloemen Waaanders, van Eck, Jacobs). Dr. Jacobs (1883) meende zelfs opgemerkt te hebben, dat het aantal personen met kropgezwollen toenam naarmate men hoogerop in het gebergte kwam. Meestal trof hij een struma sinistra aan, in vele gevallen ook werd de geheele schildklier vergroot bevonden. De gouvernementsarts Dr. Ong Kie Hong, kort geleden nog op Bali werkzaam, vertelde mij dat hij aldaar veel krop en ook eenige cretins had gezien!

Op de overige kleine Soenda-eilanden wordt struma

¹⁾ Gecit. n. Wilken.

vooral aangetroffen in Portugeesch Timor. *Forbes* schrijft, dat „the proportion of the people suffering from goitre was so large as to attract notice from the most casual observer”. In het Nederlandsche gedeelte van Timor en op de andere tot deze groep behorende eilanden, schijnt struma slechts sporadisch voor te komen.

Molukken.

Hetzelfde kan gezegd worden van de Moluksche eilanden. *Dr. Kopstein*, die in dezen archipel in het jaar 1925 een studiereis maakte, vermeldt over struma endemica althans niets. Slechts enkele gevallen van myxoedeem, sporadisch cretinisme en andere „thyreogene invloeden”, van mongolisme en idiotie werden door hem waargenomen.

Nieuw Guinea.

Tenslotte rest nog te bespreken Nederlandsch Nieuw Guinea. Een enkele oudere mededeeling, o.a. van *von Rosenberg* (1875) is bekend, waarin hij vermeldt, dat bij vele bergbewoners in de omgeving van de Doreibaai kropgezwollen voorkomen. *Dr. Bijlmer*, die als officier van gezondheid 2e klasse deelnam aan de Nieuw-Guinea expeditie in 1920, zag bij de Papoea-stam der Timorini slechts bij de vrouwen in het gebergte dikwijls krop. *Dr. Kalthofen* vertelde mij, dat hij bij de Kaja-Kaja's aan de kust geen struma had waargenomen; wel daarentegen was deze kwaal

hem meermalen opgevallen bij de in het bergachtige binnenland wonende stammen.

Uit deze luttele gegevens blijkt, dat alhoewel dus ook op Nieuw-Guinea struma voorkomt, er thans nog geen reden is aan te nemen dat ze aldaar endemisch is.

HOOFDSTUK IV.

Volksgeloof en geneeswijzen.

Het is uit een ethnografisch standpunt zeer interessant, dat evenals elders in zoovele kropgebieden der wereld, ook in Nederlandsch-Indië onder het volk het geloof zeer verbreid is, dat het drinkwater — soms dat van een bepaalde rivier of bron afkomstig — de verwekker van het kropgezwel is. Meest heet het dan, dat dit water „kotor” d.i. verontreinigd is, waarbij verder in het midden wordt gelaten, wat de aard dezer verontreiniging zou kunnen zijn. Bij verschillende volkstammen echter treft men hierover wel degelijk bepaalde voorstellingen aan. Zoo zou in Groot-Atjeh, volgens Dr. J a c o b s, het drinken uit de rivier bij hoogen stand van het water, wanneer dit met een bepaalde bamboesoort, de tring betong, in aanraking komt, gevaar voor krop opleveren. Een peilschaal in de rivier geeft aan wanneer het water tot die hoogte gestegen is, dat het voor gebruik ongeschikt is. In het Gajoland zijn het de wortels van de beroeroeboom, welke aan het rivierwater het ziekte-agens zouden medegeven (H a z e u). De Menangkabau-Maleiers meenen, dat in het sap van de aan de oevers groeiende kembang bangké (*Brachyspathia* var. Scott.) of in de

bijmenging van de akar boehoe met het rivierwater de oorzaak is gelegen (Kleiweg de Zwaan). Wederom anders de Bataks van het Panai- en Bilagebied, die een wilde meloensoort, de taboeloemboeng, of sommige Maleiers en Dajaks, die bepaalde grond- en steensoorten als kalk en magnesiet, waarover het water vloeit, ervan beschuldigen struma te veroorzaken (Neumann, Wijckerkheld Bisdom, v. Lohorst, e. a.). Verder gelooft men hier en daar aan het bestaan van een levend agens. Dit is gewoonlijk een wormachtig diertje, dat met het drink- of badwater door mond en neus het lichaam binnenkomt en aldra een zwelling der schildklier teweegbrengt. Op Java, in het Kedirische, zou niet zoozeer het water op zich zelf, doch het gebruik ervan op bepaalde dagen, onvermijdelijk krop te voorschijn roepen (de Vogel, gec. n. Wilken). Dat men voorts bovenmenselijke machten een rol in de strumagenese laat spelen, is a priori te verwachten bij nog in zooveel bijgeloof verstrikte volkeren. Zoo weet de Rooij te vertellen, dat in het zuidelijk gedeelte der Padangsche Bovenlanden, het baden onder een boom welke sàti is, d.w.z. over een magische kracht beschikt, struma tengevolge kan hebben. In de folklore der Kenja-Dajaks is het een der afgestorvenen, die in zijn rugmandje allerlei ziekten had medegebracht en over de kampongs verdeeld. Zoo verklaart men ook, dat er in het eene dorp meer struma voorkomt dan in het andere! (Elshout). Behalve aan tal van booze geesten, wordt tenslotte op het eiland Bali de schildklierver-

grooting toegeschreven aan een bijzondere godheid, die in het gebergte zijn zetel zou hebben.

Veel minder verbreid onder het volk is de meening, dat door het dragen van zware hoofd- en ruglasten, dan wel door het beklimmen van bergen de kwaal wordt veroorzaakt.

Methoden en middelen om struma tot genezing te brengen zijn bekend in Indië. Intusschen krijgt men sterk den indruk, dat het geloof en vertrouwen van het volk in eigen voorschriften slechts gering is. Overall tenminste waar de „obat kompanie”, n.l. het jodium in een of anderen vorm, verkrijgbaar was, is de vraag ernaar steeds groot geweest!

Toch tracht men wel door bezweringsformules, welke vaak met groot ceremonieel gepaard gaan, de booze geesten, die men zich als veroorzakers van den krop denkt, uit te drijven. De doekoens of medicijnmeesters bij de Menangkabauwers bezigen, volgens prof. Kleiweg de Zwaan, als geneesmiddel de schalen van kippeneieren waaruit kuikens geboren zijn. Deze schalen worden verbrand met tapai karambie (*Aralia dasycarpa* Miq. Filet) en bindaloe-bladeren (Filet 1205), de asch met rijstewater tot een papje vermengd en dit smeert men op het gezwel. Bij kleine kroppen wordt het soedoe-soedoesap (*Euphorbia neriifolia* L.) beproefd of ook wel de in klappermelk uitgewrongen bast van den katoenboom. Nog een ander recept is een mengsel van verkoolde akar baha met thee en koffie, welke combinatie bij afnemende maan moet worden genuttigd! In de residentie Kediri

werd uitwendig wel een afkoelend mengsel van rijste-poeder met klapper- of gewoon water, als pijnstillend middel het sap van de ketjoeboeng poetih (*Datura alba*) geapliceerd (P o e n s e n, N e e b). Tenslotte deed men hier en daar de ervaring op, dat sommige minerale wateren en de uit warme bronnen opstijgende dampen, een gunstigen invloed, zelfs genezing van het kropgezwel teweeg konden brengen. Specimina dezer wateren, afkomstig uit het landschap Semendo (residentie Palembang) en uit de residentie Wester-afdeeling van Borneo werden chemisch geanalyseerd, waarbij merkwaardigerwijze aan den dag kwam, dat het gehalte aan chloornatrium het grootst was, terwijl jodium slechts in sporen werd aangetroffen (M a i e r, B l e e k r o d e).

In 1927 is door den Dienst der Volksgezondheid een begin gemaakt met de verstrekking van het ge-jodeerde keukenzout ¹⁾. Dit bevat 3.3 m.G. jodetum

¹⁾ Mijn manuscript was reeds persklaar, toen ik in de „Mededeelingen van den Dienst der Volksgezondheid in Ned.-Indië” 1929, No. 3, het artikel van Dr. W. F. D o n a t h las, getiteld: „Een en ander over krop en kropbestrijding”. Hieraan ontleen ik de volgende bijzonderheden: In Indië heeft prof. J a n s e n den stoot gegeven tot de bereiding van het gejodeerde keukenzout. Dit geschiedt te Kalianget op Madoera, welke plaats het centrum is der zoutfabricage. Gedurende langeren tijd werden monsters van dit Indische Vollsatz door J a n s e n gecontroleerd alvorens het in distributie werd gegeven. Bovendien werden door hem een groot aantal onderzoeken verricht over het jodiumgehalte van voedingsmiddelen e.d. en betreffende de uitscheiding van jodium met de urine van kropdragers en niet-kropdragers. Dit wetenschappelijk werk moest door vertrek naar Europa helaas blijven liggen. Wellicht dat Dr. D o n a t h de gelegenheid zal vinden deze onderzoeken voort te zetten?

kalicum per briket van 1 kattie, zoodat een volwassene, die per dag gemiddeld 10 Gram zout consumeert, daarmede 55 μ joodkali opneemt. Het joodgehalte der briketten wordt constant gehouden — althans voor den tijd van tenminste 3 maanden, blijkens onderzoekingen van prof. Jansen in het Centraal Geneeskundig Laboratorium te Weltevreden — door de toevoeging van 20 mg. natrium thiosulfaat. Door de Zoutregie zal beproefd worden het briketzout door centrifugeeren en andere kunstbewerkingen dusdanig te zuiveren, dat het jodiumgehalte ervan zonder verdere bijmengselen zijn constante waarde behoudt.

Deze „zout”-verstrekking draagt voor de regeering het karakter van een proefneming. Consequente voortzetting onder strenge controle moge tot resultaten voeren, even gunstig luidende als die door vrijwel alle onderzoekers ter gelegenheid van de Internationale Berner Kropconferentie werden medegedeeld. Een meer algemeene en intensieve prophylaxe en bestrijding van den krop en hiermede van het cretinisme in Indië zij daarvan het gevolg!

HOOFDSTUK V.

Struma en cretinisme in de Alaslanden.

I.

Het Alasland, onderafdeeling van de Gajo- en Alaslanden ¹⁾, behoorend tot het Gouvernement Atjeh en Onderhoorigheden, wordt ingenomen door een ongeveer 60 K.M. lange en gemiddeld 10 K.M. breede vallei, welke zich vrijwel in de lengterichting van het eiland Sumatra uitstrekt. Deze vallei wordt in het Oosten en Westen ingesloten door uitloopers van de Boekit Barisan, waarin enkele toppen van ruim 2000 M., hoog scheidingsgebergte dus, dat zich steil uit de vlakte verheft. Van de geologie is niet veel meer bekend dan de enkele gegevens van den Duitschen geograaf Volz, die meent dat het Alasland is een slenk, welke hij zich denkt te zijn ontstaan in het begin van het diluvium. Gevormd door een inzinking van den bodem, welke vermoedelijk kort daarna tijdelijk door

¹⁾ In tegenstelling met het Gajoland, waarover reeds in 1903 het standaardwerk van prof. Snouck Hurgronje verscheen, moet over de Alaslanden de eerste monografie nog worden geschreven. Vele belangrijke gegevens treft men aan in de verschillende „Nota's van overgave en overname", welke berusten in het archief van den Civiel-gezaghebber te Koetatjane. Een en ander werd reeds verwerkt in „Atjeh" van J. Kreemer. Deze bronnen werden geraadpleegd.

een meer is ingenomen geweest, behoort dit land thans tot het stroomgebied van de Lawé Alas. Deze rivier ontspringt in de Gajo Loeös, doorbreekt het gebergte, loopt vervolgens in westwaartsche richting verder en mondt tenslotte bij Singkel in den Indischen Oceaan uit. De Lawé Alas met haar zijrivieren zijn echte bergstroomen met een flink verval; ze hebben steenen grintachtige beddingen en betrekkelijk lage, zandige oevers. Het gebied gelegen tusschen deze rivieren wordt ingenomen door sawahs, bosch en alang-alangvelden. De geheele vlakte kan men weer onderverdeelen in 3 tot 4 kleine valleien, welke door lage vooruit-springende heuvelruggen onderling worden gescheiden. De hoogte boven den zeespiegel varieert tusschen 150 en 250 Meter. Naar het Noorden toe versmalt de groote vallei zich en wordt het terrein bergachtiger. In het algemeen is het voor de landbouw bestemde gebied vlak te noemen. Volgens de Nota van den Gouverneur van Daalen zou de naam „alas” daarop duiden. Dit woord zou n.l. „mat” beteekenen, de bodem zou zoo vlak als een mat zijn. Intusschen zijn er meerdere verklaringen gangbaar, een bewijs daarvoor, dat geen van alle geheel voldoet.

Het klimaat is er vochtig warm en vertoont vrij groote schommelingen van dag- en nachttemperatuur. Is het er vooral in den namiddag broeiend heet, tegen den avond koelt de atmosfeer reeds belangrijk af en de nachten kunnen zelfs zeer kil zijn. Wind is er in het algemeen weinig; met vlagen steekt hij soms plotse-ling hevig op. Regen valt er vrijwel gedurende het

geheele jaar, een scherpe scheiding van Oost- en West-moesson is er niet. Van September tot Januari is de neerslag gewoonlijk het grootst. De gemiddelde jaarlijksche regenval bedraagt ± 2300 m.M.

Deze landstreek telt thans ongeveer 17000 zielen ¹⁾. De herkomst van het Alassche volk ligt vooralsnog in het duister. Getuigenissen van historische waarde of betrouwbare overleveringen zijn niet bekend. Ethnografische studiën hebben verder slechts weinig licht daaromtrent vermogen te verspreiden. Wel kan met zekerheid worden aangetoond, dat dit volk, in tegenstelling met b.v. het Atjehsche, dat veel meer een aparte, gesloten eenheid vormt en raszuiver is, geen eigen en markeerende nationaliteit bezit. Het is een mengvolk en ab origine nauw verwant aan de Bataks en Gajo's. In den loop der tijden heeft de Alasser zich als afzonderlijk „type” meer of minder duidelijk van de genoemde volken afgescheiden. Hij is in het algemeen klein van postuur, doch overigens regelmatig gebouwd en in het bezit van een redelijk ontwikkeld spierstelsel. Het gelaat is goed gevormd; de neus is slechts weinig afgeplat, de neusvleugels staan gering uit, de oogen zijn bruin, de lippen matig dik. De huidtint is, soms in het oog loopend, licht. De volksaard blijkt, als de aanvankelijke schuwheid tegenover den vreemdeling overwonnen is, een gemoedelijke en voorkomende, doch weinig energieke te zijn!

In het verband van dit opstel is het van belang in

¹⁾ Dit werd geschreven in 1927. Het bevolkingsgetal omvat ook de aldaar woonachtige Gajo's, Bataks, Maleiers en Vreemde Oosterlingen.

het kort iets van de levenswijze en gewoonten der Alassers te weten. De voornaamste bezigheid is de sawah-bouw, waaraan zoowel de mannen als de vrouwen deel hebben. Bij de zeer geringe behoeften en eischen, welke zij aan het leven stellen, levert deze cultuur voldoende voor hen op om van te kunnen bestaan. Van de door hen zelf verbouwde rijst wordt het grootste gedeelte voor eigen gebruik bestemd, de rest verkocht. De opbrengst daarvan stelt hen in staat zich de noodzakelijke kleedingstukken aan te schaffen. De gewone gampongman neemt dag-in, dag-uit genoeg met een bord droge, roode rijst en een schepje zout. Dit is zijn hoofdmaaltijd en niet dan bij uitzondering wordt aan dit menu wat groente en vruchten of een vischje toegevoegd. Het water wordt uit de rivier geschept, thuis bewaard en ongekookt gebruikt. Dat onder dit weinig welvarende volk slechts vage voorstellingen en zeer primitieve begrippen omtrent hygiëne gevonden worden, is bijna overbodig te zeggen.

In de Alaslanden komen struma en cretinisme endemisch voor, beide zijn er — met de malaria en framboesia tropica — de volks„ziekten” par excellence. In de oude dagboeken, bijgehouden door de aldaar sinds Mei 1905 geplaatste officieren van gezondheid, wordt dan ook van de groote kropfrequentie dadelijk aantekening gemaakt.

De geografische verspreiding van den krop is een vrij gelijkmatige over de geheele landstreek. Duidelijke verschillen tusschen het noordelijk-stroomopwaartsche en het stroomafwaarts gelegen zuidelijk deel, konden

niet worden aangetoond. Evenmin bleek het onderscheid te maken of de gampongs aan de Lawé Alas zelve, dan wel aan een harer zijrivieren waren gelegen. Slechts in de beide meest zuidwaarts-, geheel aan de periferie van het endemisch gebied gelegen gampongs, vond ik een ietwat geringere struma-frequentie.

Zoowel bij kinderen als bij volwassenen komt een vergrooting der schildklier — in geringen graad „bakà” geheeten, als krop „bekoeng” genoemd — zeer verbreid voor. Bij een onderzoek van 150 zuigelingen trof ik $2 \times$ een duidelijk zichtbare struma aan. In 50 0/0 der gevallen is de glandula thyreoïdea bij Alasche neonati palpabel. Tot ongeveer het derde levensjaar blijft echter een zichtbare vergrooting der klier zeer zeldzaam. Eerst na dezen leeftijd neemt de frequentie ervan toe. In de jeugd komt struma even vaak bij jongens als bij meisjes voor. Met de puberteitsjaren is er een duidelijke voorkeur voor het vrouwelijk geslacht waar te nemen, hetgeen op den volwassen leeftijd nog geprononceerder aan den dag treedt. Een onderzoek werd ingesteld bij: 201 schooljongens, 500 gampongkinderen, ruim 3000 vrouwen en een even groot aantal mannen ¹⁾. Onderstaande indeeling, vrij gevolgd naar het schema, aanbevolen door de

¹⁾ Dit onderzoek werd hoofdzakelijk verricht gedurende inspectie-reizen ten behoeve van den Dienst der Volksgezondheid en omvatte alle gampongs. Al naar mate de opkomst der bevolking beter was, kon ter plaatse een grooter aantal personen worden onderzocht. Percentsgewijze echter ontliep dit elkaar voor de afzonderlijke gampongs onderling niet veel.

Zwitserse Krop-Commissie, gaf de volgende uitkomsten:

	Mannen	Vrouwen	Kinderen
1e. een niet palpabele schildklier	8 %	1 %	0 %
2e. een palpabele-, niet zichtbare schildklier	31 %	16 %	43 %
3e. een zichtbare schildklier . .	33 %	29 %	48 %
4e. een krop	28 %	54 %	9 %

Uit deze cijfers volgt dus, dat 61 ⁰/₁₀₀ der mannen, 83 ⁰/₁₀₀ der vrouwen en 57 ⁰/₁₀₀ der kinderen van het Alassche volk strumeus is!

De jeugdstrumae berusten op een diffuse, vaak slechts geringe vergrooting van het orgaan, dat daarbij gelijkmatig en vrij vast van consistentie is. Vooral wanneer men het hoofd iets achterover laat houden, springt de klier duidelijk boven het niveau van de hals uit en kan men haar contouren gemakkelijk op de huid afteekenen. Tegen de puberteit en voornamelijk gedurende deze jaren vindt men, met name bij het jonge meisje, de diffuse, week aanvoelende colloïde struma. Hierin zijn dikwijls één of meerdere hard-elastische knobbeltjes ter grootte van een kersen- tot pruimenpit af te tasten. De nodeuze vorm is trouwens na het tiende jaar volstrekt niet zeldzaam. De partieele vergrooting houdt zich soms strikt aan één der kwabben en zoo ziet men kinderen met een schildklier, van welke uitsluitend de rechter-kwab of alleen de linker vergroot is, soms met een struma pyramidalis. Bij volwassenen vindt men zoowel den diffusen- als den partieelen vorm, veelal ook de struma diffusa-nodosa. Interessant was het bij eenige

vrouwen een schildklier aan te treffen, welke nauwkeurig voor de eene helft tot een colloïdknobbel was geworden, terwijl het andere deel parenchymateus was ontaard. Bij ouden van dagen vindt men strumae uit een heel conglomeraat van knobbels bestaande, steenharde en hobbelige, week- tot hard-elastische met een gladde oppervlakte, waaronder er zijn van meer dan vuistgrootte, zoodat men met de Quervain van „cysten” kan spreken, welke op hun beurt tot ware hangkroppen kunnen worden. Op den weg kan men menig oud bestje zien, ineengeschrompeld en tot op het gebeente vermagerd, met zoo'n enorm kropgezwel, dat haar blijkbaar niet belet heele afstanden af te leggen, ja zelfs nog een vrachtje op het hoofd mede te dragen! (Foto 4).

Over de morphologie van de Alassche struma konden geen meerdere gegevens verkregen worden. Operatieschuwheid en een sterke weerstand tegen elke sectie, welke immers indruischt tegen het doodencereemonieel van het volk, stonden het verzamelen van pathologisch-anatomisch materiaal in den weg. Doch dit is slechts een kwestie van beleid en tijd.

De *bezuwaren*, welke de „sakit bekoeng” veroorzaakt, schijnen zeer gering te zijn. Spontaan worden ze althans zelden geuit. Niet dan bij instantelijk navragen hoort men, dat b.v. bij loopen in geaccidenteerd terrein, vooral met hoofd- of ruglast, spoedig kortademigheid optreedt. Anderen vertellen, dat ze hiervan 's nachts in rugligging hinder ondervinden en daarbij een stridor waarnemen. Slikbezwaren, verschijnselen van druk op zenuwen en

bloedvaten, werden zelden geuit of opgemerkt. Wel werden bij oudjes meermalen acute ontstekingsverschijnselen en maligne ontaarding met secundaire ulceratie van hun kropgezwel gezien. Kinderen en jonge mensen ontkennen eenigen hinder van hun struma te ondervinden. Zij komen uit niet anders dan cosmetische overwegingen hulp zoeken. Vermelding verdient het nog, dat symptomen van een zoogenoemde secundaire basedowificatie door mij nooit werden waargenomen, evenmin als dit het geval was met de genuïne morbus Basedowi. Hetzelfde geldt voor het myxoedeem, welk ziektebeeld in duidelijken vorm noch bij volwassenden, noch bij kinderen werd gezien. Onder de cretins echter werd het myxoedemateuze type wel aangetroffen, zooals de foto's kunnen getuigen.

De *prophylaxe* zou daaruit kunnen bestaan het water slechts in gekookten vorm te drinken (K o c h e r). Dit schijnt een onoverkomelijk bezwaar voor de menschen te zijn, deze moeite kunnen zij zich niet getroosten. En dit niettegenstaande toch het volksgeloof het rivierwater als de bron van het kwaad beschouwt. Slechts de meer ontwikkelden en beter gesitueerden drinken met voorbedachten rade het water in den vorm van thee en zien hierin de verklaring, dat zij vrij zijn van krop.

Van een eigen *therapie*, een echt volksmiddel, is niets bekend. Af en toe wordt door Alassers, die hun struma in de havenplaats Belawan verloren hebben, zeewater medegebracht, dat per os genomen een snel, zij het slechts tijdelijk therapeutisch effect zou hebben!

Sinds de komst van den eersten officier van gezondheid, bestond de therapie uit jodiumtoevoer, gewoonlijk in den vorm van tinctura jodii. Dit werd op de struma gepenseeld, terwijl in den regel verder nog inwendig jodetum kalicum werd gegeven. Hierbij vond men baat, tenminste de voorraad dezer medicamenten bleek steeds te gering en telkenmale moest méér jodium worden aangevraagd!

Daar een streng objectief oordeel omtrent eventueel bereikte resultaten met deze polyclinische behandeling, waarbij de patiënten zich te hooi en te gras kwamen melden, niet mogelijk bleek, werden systematisch alle 72 leerlingen van een der volksscholen regelmatig eens per week 3 tot 5 mG. jodium per os gegeven in den vorm van een slappe Lugoloplossing. De traditie getrouw werd ook uitwendig een geneesmiddel geapplied en een weinig van een 1 0/0 jood-joodkalizalf op de schildklier ingewreven. In den loop der behandeling, welke 15 maanden werd volgehouden, gedurende welken tijd zich nimmer intoxicatie- of zelfs maar intolerantie-symptomen voordeden, werden de meeste strumae duidelijk kleiner. Van de 7 kroppen bleven er 2 vrijwel ongewijzigd, 3 werden kleiner tot even zichtbaar, 2 veranderden tot een slechts palpabele schildklier; van de 39 zichtbare schildklieren waren er nog 17 over, de andere hadden zich alle verkleind; de 22 oorspronkelijk slechts tastbare bleken niet of nauwelijks beïnvloed te zijn. Een onmiskkenbaar, zij het bij lange na geen volledig succes werd dus bereikt. (Zie foto 17, tegen het einde der prophylaxe genomen).

Een soortgelijk experiment, maar dan een in meer uitgebreiden zin, zou te beproeven zijn door het gejodeerde keukenzout voor de bevolking beschikbaar te stellen. Een voorstel hiertoe werd aan den Dienst der Volksgezondheid in November 1927 ingediend.

Bij dieren werd struma niet waargenomen. Noch bij de karbouwen en schapen, die tot de Alassche veestapel behoreen, noch bij de enkele paarden, honden of katten, die gehouden werden zag ik krop. Ook bij eenige in het wild levende apen, die ik kon onderzoeken, was het resultaat negatief. Tot mijn spijt werd verzuimd aandacht te schenken aan de afmetingen der schildklieren van ratten en riviervisschen, van welke dieren uit proefnemingen de gevoeligheid ten opzichte van het struma-agens gebleken is.

De *aetiologie* van den endemischen krop is nog steeds een veel omstreden en onopgelost probleem. Door een onderzoek naar het voorkomen van struma bij de niet-inheemsche bevolking werd getracht, zij het dan ook langs indirecten weg, dit vraagstuk te benaderen. Allereerst werd de volgende vraag opgeworpen: „Hoe is het gesteld met de militaire bezetting, d.w.z. met de Europeanen, Manadoneezen, Amboineezen, Javanen en hun gezinnen?” Het antwoord hierop moet luiden, dat bij hen nooit struma werd waargenomen, terwijl er onder de manschappen en inlandsche veroordeelden vele zijn, die menig jaar aldaar hebben doorgebracht. Binnen het bivak, dat temidden van de kropstreek is gelegen, werd nimmer een cretin geboren, een verschijnsel, dat volgens K o c h e r, e. a. als een

manifestatie der kropnoxe is op te vatten. Bij neonati is de glandula thyreoïdea niet te voelen, bij 3 van de 5 schoolgaande kinderen echter was de schildklier even zichtbaar.

Ook de Chineezers en Maleiers (Padangers en Singkeleezen), die sinds jaren in de Alaslanden woonachtig zijn, bleken vrij van krop. Bij een enkel kind slechts was de schildklier net te zien. Alle hierbovengenoemde emigranten zijn welvarender en leven onder betere hygiënische condities dan de Alassers. Daar door hen het water als de verwekker van den krop wordt gehouden en deze in hun oogen een teeken van minderwaardigheid is — hoogstens goed voor een Alasser — drinken zij uit dien hoofde uitsluitend het water in den vorm van thee. Het spreekt van zelf, dat voor onze militairen reeds uit andere overwegingen het voorschrift bestond het drinkwater steeds voor het gebruik te koken.

Beter te vergelijken met de Alassers wat betreft de levenswijze, sociaal-economische omstandigheden, e. d. zijn de Gajo's en Toba-Bataks. Eerstgenoemde houden zich reeds van oudsher in de Alaslanden op, alwaar zij in eigen gampongs tezamen leven. Onder hen zijn struma en cretinisme (mede doofstomheid en idiotie) zeer verbreid, de frequentie ervan is slechts een weinig geringer dan onder de Alassers. Anders is het gesteld met de Toba-Bataks (Karo-Bataks zijn er slechts enkele met vast domicilie in de Alaslanden). Deze Tobaneezen immigrerden ongeveer 8 jaar geleden naar de Alasvallei en nog jaarlijks neemt de trek toe. Ook zij

hebben zich aldaar in afzonderlijke dorpen gevestigd. Bij dit volk heeft zich struma ontwikkeld en er zijn teekenen, dat dit euvel hand over hand toeneemt. Voortdurend meldden zich Tobaneezen op de polycliniek, die opgemerkt hadden, dat sinds hun verblijf van 6 tot 12 maanden in het Alasland „de hals dikker werd”. Geenerlei bezwaren bleken zij ervan te ondervinden, vaak had de omgeving hen op hun struma attent gemaakt. Ook zij blijken aanhangers van de drinkwater-besmettingstheorie en evenmin als de Alasers kunnen zij ertoe komen het water te koken. Echter zouden ze geen rivierwater — dat er intusschen prachtig helder en frisch uitziet, daar het direct uit het gebergte komt, aan den voet waarvan de Tobagamongs gelegen zijn — maar putwater drinken. Deze „putten” bleken alle zeer ondiep en in de onmiddellijke nabijheid der riviertjes uitgegraven te zijn. Een uitzondering werd gemaakt door de bewoners van slechts één gampong, alwaar men mij verzekerde, dat op voorbeeld en aanmoediging van het hoofd, het water gekookt werd gedronken. Inderdaad was deze gampong praktisch kropvrij. Slechts bij twee oudere vrouwen en enkele kinderen was de schildklier duidelijk zichtbaar. De toekomst zal leeren of de geacquireerde krop der Tobaneezen van blijvenden aard is en hiermede tot een endemischen zal zijn gestempeld, tevens of- en zoo ja op welk tijdstip het cretinisme zal optreden.

Daar de theorie der waterbesmetting zich sterk op den voorgrond drong, werd om een chemisch-bacterio-

logisch onderzoek (jood- en bacterietiter) van het Alasche rivierwater verzocht.

Aan Dr. von Fellenberg, den chemicus van het Eidgenössisches Gesundheitsamt in Bern, werd op diens verzoek eenig materiaal uit de Alaslanden door tusschenkomst van mijn opvolger te Koetatjane, Dr. Wilkens, toegezonden. Met toestemming van Dr. von Fellenberg geef ik de resultaten van zijn joodanalyses, welke met een onlangs door hem verbeterde methode werden uitgevoerd, alhier weer:

Aard van het materiaal.	Aantal μ jodium per 100 Gr. ¹⁾ .
1. aarde uit een sawah (rijstveld)	64 μ , waarvan 44 μ hoofdzakelijk organisch- en 20 μ aan silicaat geboden.
2. groente (gedroogde)	56 μ
3. rijst	28 μ
4. urine van proefpersoon I	23 μ
5. „ „ „ II	3.7 μ
6. „ „ „ III	8.2 μ

Deze uitkomsten geven tot de volgende opmerkingen aanleiding: het jodiumgehalte der Alasche akkeraarde is zeer gering en stemt overeen met de laagste waarden, welke door von Fellenberg werden gevonden in Europeesche kroprijke streken. Immers voor deze gebieden waren de cijfers 62 μ en 82 μ , zij klommen verder op tot 1190 μ jodium per 100 Gr. aarde. Ook

¹⁾ μ = $\frac{1}{1000}$ m.gr.

de groente blijkt zeer weinig jodium te bevatten, zij is zelfs relatief joodarmer dan die uit Zwitsersche kropstreken. In zekere tegenspraak hiermede is de rijst joodrijk te noemen. Terwijl door von Fellenberg per K.G. rijst gewoonlijk 10—32 μ jodium werd gevonden, bevat het Alassche product daarvan 280 μ per K.G.! Echter moet volgens dien onderzoeker in aanmerking worden genomen, dat voor de joodbepalingen in het bijzonder van rijst de oude chemische methode te kort schoot, zoodat de analyse volgens het nieuwe subtielere procédé ongetwijfeld naar verhouding hogere waarden oplevert. Een contrôle door het onderzoek van meerdere rijstmonsters uit de Alaslanden en van elders zou zeer gewenscht zijn. De joodcijfers der verschillende urineporties loopen zeer uiteen. Het quantum van den eersten proefpersoon overtreft dat der beide anderen vele keeren. De oorzaak daarvan is niet duidelijk; zou hij per abuis jodium per os hebben gehad of werd jodiumtinctuur uitwendig geapplianceerd? Bepaalde gevolgtrekkingen zijn daarom ook niet uit deze cijfers te maken, omdat van de totale hoeveelheid urine in 24 uur uitgescheiden geen opgave was verstrekt.

Wij komen tot de slotsom, dat op grond van bovenstaand onderzoek geen afdoend oordeel omtrent de jodiumverhoudingen in de Alaslanden kan worden gegeven. Hiermede zal een uitspraak betreffende de rol, welke het jodium aetiologisch in die kropstreek speelt, moeten worden opgeschort.

II.

Cretinisme, doofstomheid en idiotie komen in alle oude endemische kropterritoriën bijna zonder uitzondering voor, ze zijn de trouwe satellieten van de struma endemica. Wat dit voor een gemeente beteekent, de zorgen welke het den staat baart, in één woord de verstrekkende sociale beteekenis ervan voor een land, is reeds menigmaal in schrille kleuren afgeschilderd.

Ook in de Alaslanden is de verbreiding groot, in vrijwel elke gampong vindt men deze begeleidingsverschijnselen van den endemischen krop bij meerdere harer bewoners vertegenwoordigd! Hoe intelligenter en voortvarender het gamponghoofd, des te grooter het aantal cretins, half-cretins, doofstommen en idioten, dat hij samen wist te brengen! Deze „orang pekàh” of „orang bodoh” (lett.: domme mensen), zooals ze worden genoemd, zijn ook bij den gewonen gampongman gesignaleerd. Menig type toch is het mikpunt van zijn spot en plagerijen, tevens bestaat er vaak een naïve afgunst tot enkele aan die arme drommels verleende faciliteiten, als vrijstelling van heerendiensten en belasting!

Zooals reeds in een vorig hoofdstuk werd uiteengezet, levert het cretinisme een zeer gevarieerd symptomencomplex op. De somatische en psychische kenteekenen, welke soms nauwelijks van de norm verschillen (cretinoiden), kunnen zich verder in tal van overgangsvormen tot het onmiskenbaar pathologische (Vollkretinismus) ontwikkelen. Het onderkennen van al deze

tusschentrappen eischt een nauwkeuriger observatie dan bij massa-onderzoek mogelijk is. Eerder te bescheiden dan overdreven is het gevonden cijfer 0.9 0/0, dat de cretine degeneratie der Alassche bevolking aanduidt. Dit getal mag ontstellend hoog heeten en wordt slechts geëvenaard door het percentage, dat hieromtrent voor de zwaarste Europeesche haarden wordt vermeld!

Vol afwisseling inderdaad zijn de beelden waaronder het cretinisme zich voordoet. Geen twee cretins gelijken op elkander: „Ein kretinen-prototypus gibt es nicht” volgens Maffei. Toch hebben zij wel een en ander met elkaar gemeen: voor allen karakteristiek, men leest het hun als het ware reeds van het gelaat af, is een intellectueel defect, dat vaak gepaard gaat met een ethisch tekort. Een inkrimping van de verstand-sfeer is begrijpelijk bij aangeboren- en vroegtijdig verworven doofheid en ofschoon het acustisch apparaat der Alassche cretins bijna zonder uitzondering in mindere of meerdere mate is aangetast, kan hierin de hoofdoorzaak van een gebrekkige geestelijke ontwikkeling niet gelegen zijn. Immers, meest werd een discongruentie vastgesteld tusschen hersen- en gehoorsfunctie: de Alassche cretin is meer dom dan doof.

In de tweede plaats is opmerkelijk de geringe lichaamslengte, welke bij volwassen cretins een groote onderlinge overeenstemming vertoont en 1.40—1.45 M. bedraagt, zoodat zij ± 20 cM. kleiner zijn dan hun normale rasgenooten. Hoe sterk de groei in extreme gevallen van het cretine nanisme geremd kan zijn,

moge blijken uit de 8ste foto, alwaar een doofstom meisje van ongeveer twintig jaar, naast haar normaal broertje van elf staat! Of bij dit meisje wellicht een pluriglandulair defect aanwezig is en b.v. de hypophysis ook invloed op haar dwerggroei heeft gehad, moet onder de oogen worden gezien. Een röntgen-onderzoek had meer opheldering kunnen geven, doch was in de gegeven omstandigheden niet uitvoerbaar.

Een derde karakteristicum is de langzame, weinig elastische, ja meest plompe gang der cretins. Van een fijne coördinatie, een regelmatige opeenvolging en gelijkmatige ineenvloeiing der bewegingen onderling, zoo typeerend voor den normalen gang, is geen sprake. Alles geschiedt meer stootsgewijze, met rukken; het bovenlichaam wordt hierbij onevenwichtig en onelegant van de eene ondersteunende extremitet op de andere gebracht. Speelt wellicht een stoornis in de functie van het vestibulair apparaat een rol? Intusschen heeft men ook botdifformiteiten als een afgeplatte femurkop, exostosen, etc. beschreven.

Hetgeen tenslotte telkens weer opnieuw frappeerde, was het onmuzikale, heesch-ruwe, soms zelfs rauwe stemgeluid der cretins, ook der vrouwelijke. Op de vraag of endocrine stoornissen hiervoor verantwoordelijk moeten worden gesteld, dan wel deze eigenaardigheid haar anatomisch substraat in den larynx heeft, moet ik het antwoord schuldig blijven.

De gedrongen gestalte, de groote, ronde onregelmatig gevormde schedel, het breede aangezicht met het lage, rimpelige voorhoofd en de kleine stompe neus

met ingevallen wortel, een gediffformeerd tandstelsel, een krop, een breede thorax met supraclaviculaire pseudolipomen, korte en plompe extremiteiten met breede hand en voet, waaraan stompjes van vingers en teenen, een bleeke verdikte te wijde huid met droge schilfers bezet, een onvolkomen ontwikkeld genitaal-apparaat, al deze in de boeken beschreven kenmerken werden slechts tendeele aangetroffen. Met name werd de huid gewoonlijk normaal bevonden en was struma niet frequenter dan bij het overige gedeelte der bevolking; menigmaal zelfs kon palpatoir niet of nauwelijks de aanwezigheid van eenig schildklierweefsel worden vastgesteld.

Gradueel verschillend van de cretins zijn de cretinoiden of halferetins, op wie één of meerdere der boven opgesomde karakteristica, doch dan in gemitigeerden vorm, toepasselijk zijn. Ter illustratie van het een en ander diene bijgaande foto's (5 t/m 7).

Doofstomheid. Er zijn enkele onderzoekers, o.a. Hunziker, die geen verband zien tusschen krop en doofstomheid. Over het vraagstuk van beider causalen samenhang, m.a.w. of de doofstomheid tot het cretine syndroom moet worden gerekend, zijn de acta nog steeds niet gesloten. In de Alaslanden is een zeer nauwe relatie tusschen struma, cretinisme en doofstomheid onmiskenbaar. Onafwijsbaar dringt zich de overtuiging op, dat aldaar de doofstomheid, c.q. hardhoorendheid een onderdeel uitmaakt van het cretine symptomcomplex. De opvatting, dat ze oorzakelijk

met de „endemie” in verband moet worden gebracht, valt niet te loochenen. Wil men echter in een bepaalde streek, waar dan ook, de oorzaken van de doofstomheid nagaan, zoo zal in de eerste plaats gedacht moeten worden aan de meest voor de hand liggende momenten in deze, n.l. aan die, welke gevormd worden door:

1e. meningitis cerebro-spinalis epidemica.

2e. syphilis.

3e. scarlatina, morbilli, diphterie, tussis quinta, influenza, pneumonie, etc., in het algemeen die ziekten, welke oor-complicaties kunnen geven. Hiermede is dus ook in kropecentra rekening te houden en met de diagnose cretine doofstomheid e.q. hardhoorendheid moeten de genoemde aetiologische factoren eerst worden uitgesloten. Dit is niet altijd even gemakkelijk. De anamnese, welke zoo waardevol zou kunnen zijn, levert gewoonlijk gebrekkige en weinig betrouwbare uitkomsten op. De ouders, familieleden of bekenden vergenoegen zich met de mededeeling, dat de persoon in kwestie nooit bepaald ziek is geweest, van kindsbeen af doof is en nooit één woord heeft gesproken. Nadere aanvulling was dus gewenscht en bij het onderzoek werd het volgende in acht genomen: meningitis cerebro-spinalis epidemica geeft onbehandeld en bij zuigelingen ondanks de therapie, een hooge mortaliteit. Wordt de ziekte doorstaan, dan kunnen de nablijvende veranderingen als hydrocephalus, klachten over voortdurende hoofdpijn en duizeligheid, etc. in de goede richting wijzen. De syphilis meen ik geen of althans een zeer ondergeschikte rol toe te mogen schrijven. Waar-

nemingen hieromtrent aan het groote polyclinische materiaal, gegevens over de frequentie van vroeggeboorten en levenloos voldragen vruchten, klinisch onderzoek naar specifieke veranderingen der huid en slijmvliezen, van het tand- en beenderstelsel, der inwendige organen van neonati en jonge kinderen, mogen den steun vormen voor deze opvatting, a priori reeds waarschijnlijk gemaakt door een strenge huwelijksadat. De bovenbedoelde infectieziekten veroorzaken meest een halfzijdige doofheid, otologisch onderzoek kan bovendien nog defecten en litteekens van het trommelvlies aan den dag brengen.

De meeste Alassche doofstommen blijken de hierboven geschetste cretin-kenmerken min of meer te bezitten. Men treft aan den eenen kant doofstommen aan, bij wie het cretinisme zich slechts in een dom, verlegen lachje uit, terwijl er aan den anderen kant doofstomme individuen zijn, die, om het zoo uit te drukken, evenveel cretin zijn, doofstomme cretins dus. Tusschen deze beide uitersten alle denkbare overgangen.

Slechts bij een zeer kleine categorie van doofstommen is de „cretin inslag” niet aan te toonen. Dat het acutisch defect toch van cretinen oorsprong is — de „larvierte Form” van het cretinisme volgens von E i s e l s b e r g — kan met groote mate van zekerheid worden aangenomen, wanneer uit de familieanamnese blijkt, dat b.v. een der ouders, een broer of zuster een cretin is, al of niet hardhoorend of doofstom. Het spreekt van zelf, dat het intellect der doove- of doofstomme niet-cretins in den regel achterstaat bij dat van

normale individuen, daar aan het tekort aan acustische inprenting niet door bijzonder onderwijs is tegemoet gekomen. Dit maakt een beoordeeling der geestelijke capaciteiten van diegenen er niet gemakkelijker op. Het is vooral door vergelijking en met normale individuen en met doofstomme halfcretins, door mededeelingen van personen uit hun naaste omgeving etc., dat men zich bij het onderzoek moet laten leiden. Eenige voorbeelden: Op de 11e foto staan een Alassche vrouw met haar beide doofstomme dochters. De vader van deze meisjes, reeds overleden, was een cretin. De moeder is geestelijk normaal, groot van postuur, verder in het bezit van een kropgezwel. Het jongste doofstomme meisje vertoont overigens geen afwijkingen, het oudste heeft behalve een struma, normale lichaamsproporties, doch is psychisch, naar ik meen niet geheel volwaardig. De 12e afbeelding brengt een doofstommen, overigens normalen jongeman, wiens jongere broeder (op de volgende foto links van hem staande) ook doofstom, tevens duidelijke cretin-kenmerken vertoont.

Uit deze beschouwingen moge gebleken zijn, dat in de Alaslanden de doofstomheid niet gescheiden kan worden van het cretinisme, zij behoort ertoe en vormt een-, zelfs niet onbelangrijk onderdeel van de geheele endemische thyreopathie. Het getal der doofstommen kan bovendien in de toekomst nog toenemen, denke men slechts aan den invloed der erfelijkheid in deze en de verhoogde kans der progenituur bij consanguïniteit der ouders, geen denkbeeldig gevaar bij deze in inteelt levende bevolking.

Idiotie. Behoudens de debiele geestesgesteldheid en de imbecillitas, treft men bij sommige cretins een psychischen toestand aan, waarbij van eenig geestelijk besef nauwelijks iets valt te bespeuren: de cretine idiotie. Men spreekt ook wel van een „Vollkretin”, een rampzalig, dwergachtig wezen met niet het minste levensbesef, doof en stom, tot staan en loopen gewoonlijk niet instaat, volledig onzindelijk, een menschelijk creatuur, geheel aan de zorgen der omgeving overgeleverd en zeer hooge eischen aan deze stellend!

De 14e foto brengt een doofstom en idioot meisje van ± 27 jaar met haar pleegmoeder, een normale Alassche vrouw. Beide ouders van dit kind, reeds overleden, waren zooals men mij eenstemmig mededeelde „orang pekah”, cretins dus of althans cretinoïde typen. De indruk, welke dit meisje maakte — ze kon zich door aangeboren platvoeten slechts kruipende over den grond voortbewegen, stootte af en toe al naar haar gemoedsstemming meer of minder dreigende, knorrende geluiden uit, vertoonde een volledig gemis aan schaamte — was een afstootende en in-droevige. De beide andere afbeeldingen van „Vollkretins”, de eene bovendien geheel blind, de andere met aangeboren voetdefecten, beide met spastische contracturen van de bovenextremiteten, mogen voor zich zelf spreken.

Therapeutisch vermag men tegen het cretinisme en de doofstomheid nog niet veel. Eenig effect wordt wel toegeschreven aan het gebruik van schildkliertabletten. Hiermede werden de op de foto's 8, 9, 10, 11, 14 en 16

afgebeelde kinderen en jongemeisjes gedurende $2\frac{1}{2}$ maand behandeld, waarna de therapie door omstandigheden moest worden afgebroken. Eenig resultaat werd bij de doofstomheid en idiotie niet bereikt, een geringe psychische verbetering en een verkleining der fontanellen viel te bespeuren bij de kinderen afgebeeld op de 9e en 10e foto.

De bestrijding van het cretinisme dient te beginnen met een prophylaxe van den endemischen krop. De importantie van het geheele strumaprobleem voor de Alaslanden moge uit het bovenstaande, oriënteerend onderzoek, voldoende zijn gebleken. De ernstige struma- en cretinisme-endemie aldaar zal, indien niet wordt ingegrepen, het kleine volk langzaam maar zeker te gronde richten. In het gejodeerde keukenzout hebben we een machtig en bij uitstek geschikt wapen om den strijd tegen de endemische thyreopathie met succes aan te binden. Dit belangrijke hygiënische vraagstuk voege zich spoedig bij de taak van den Dienst der Volksgezondheid in de Alaslanden!

Slotbeschouwingen.

Aan het einde gekomen van mijn proefschrift, laat ik hier een korte samenvatting der resultaten volgen:

1. In de Alaslanden komt het kropgezwel zeer verbreid voor en wel bij 61 $\frac{0}{0}$ der mannen, 83 $\frac{0}{0}$ der vrouwen en 57 $\frac{0}{0}$ der kinderen.
2. Het gedeelte der bevolking, lijdende aan cretinisme, is op 0.9 $\frac{0}{0}$ gesteld, welk getal bij een meer volledige registratie der cretinoïden ongetwijfeld nog hooger zal blijken te zijn.
3. De doofstomheid kan niet van het cretine syndroom worden gescheiden. Zij maakt een integreerend en belangrijk deel ervan uit.
4. In verband met de boven gegeven cijfers is het gerechtvaardigd aan te nemen, dat men in de Alaslanden te doen heeft met een ernstige strumaeu cretinismusedemie.
5. Zooals op grond van literatuurstudie reeds werd verondersteld en door eigen waarneming te Bern nog nader kon worden bevestigd, blijkt het klinische beeld der endemische thyreopathie in de Alaslanden — raseigenaardigheden in aanmerking genomen — volkomen overeen te stemmen met den classieken Zwitserschen vorm.

Het door M c. C a r r i s o n uit Britsch-Indië beschreven „nervous cretinism” werd door mij niet waargenomen.

6. Mijn observaties wijzen erop, dat die deelen der geïmmigreerde bevolking, welke wat betreft hunne levenswijze, zich het nauwst bij de Alassers aansluiten — in casu de Gajo's en Toba-Bataks — mede worden aangetast. Zij echter, die afgezonderd der inheemsche bevolking leven, eigen gebruiken en gewoonten volgende, n.l. Europeanen, Ambonneezen en Manadoneezen, Javanen, Maleiers en Vreemde Oosterlingen, blijven vrij. Vermeldenswaard in dit verband is het, dat onder de beter gesitueerde Alassers praktisch geen struma werd aangetroffen.
7. Deze waarnemingen pleiten m. i. sterk voor het bestaan van een exogene thyreogene noxe, welke in bepaalde streken hen treft, die een bepaalde levenswijze volgen. Zij weerspreken de opvatting, volgens welke als *causa capitalis* der endemische thyreopathie, endogene factoren (als b.v. een raseigenschap) worden aangenomen.
8. Het is zeer waarschijnlijk, dat de kropnoxe moet worden gezocht in de voeding (inclusief het drinkwater). Er zijn voorloopig geen voldoende aanwijzingen om een jodiumgebrek als uitsluitende oorzaak van de struma endemica in de Alaslanden te doen gelden.

Verder moge uit het voorafgaande zijn gebleken hoe fragmentarisch nog de kennis is omtrent de verbreiding van den krop in Nederlandsch Oost-Indië. Toch weten we, dat struma door den geheelen indischen Archipel en bij de meest verschillende inheemsche volksstammen aldaar voorkomt. Endemisch kan ze genoemd worden te heerschen in bepaalde streken van Sumatra, Java, Borneo en Bali. Hier treft men de kwaal aan zoowel in lage, heete en vochtige gebieden als ook op hooge plateau's, waar de atmosfeer koeler en droger is en de configuratie van den bodem wederom een geheel andere. Evenals elders in Azië en Europa zijn ook in Indië gebieden aan te wijzen, welke door hun geografische constellatie min of meer geïsoleerd zijn en die ware haarden van endemische struma en cretinisme vormen, terwijl aangrenzende streken er vrij van zijn. Nog dient te worden vermeld, dat langs de zeekusten blijkbaar geen krop wordt gevonden.

Op de geologische gesteldheid der strumagebieden werd niet ingegaan. Een poging om beide in een causaal verband te brengen vooronderstelt immers een gedetailleerd bodemonderzoek naar ouderdom, stratigrafie en tectoniek van de nauwkeurig afgegrensde kropterritoria. In den hydrotellurischen gedachtegang der ontstaanswijze van struma is een geologische studie van de bovenstroomgebieden tevens noodzakelijk. Wat de verbreiding van den krop betreft, ontbreken voor verreweg de meeste streken voorloopig betrouwbare numerieke opgaven en gegevens, terwijl het geologisch

*detail*onderzoek in Insulinde nog slechts in een beginstadium verkeert.

Over het cretinisme is blijkens het literatuuroverzicht al zeer weinig bekend en algemeen heerscht de meening — in de „Mededeelingen der Regeering omtrent enkele onderwerpen van algemeen belang” (Mei 1928) wederom uitgesproken — dat dit afschuwelijke euvel in ons Indië zeer zeldzaam zou zijn, integenstelling met b.v. de Europeesche kropcentra. Hoezeer dit ook te wenschen ware, ik meen mede uit de sporadische, doch positieve mededeelingen van personen, die ofschoon zij aan het cretinisme geen bijzondere aandacht hebben gewijd, dit desniettemin hebben opgemerkt, tevens uit eigen ervaring in de Alaslanden, te mogen besluiten dat deze opvatting te euphemistisch is en niet voldoende gefundeerd. Het zij mij veroorloofd erop te wijzen, dat het feit van op doorreis in een bepaalde streek geen cretins „gezien” of „ontmoet” te hebben, nog geen voldoende waarborg geeft voor de bewering, dat die aldaar ook niet voorkomen. Immers van den „Vollkretin” is het zonder meer begrijpelijk, dat die, hulpbehoevend als hij is, niet van zijn woning, ja nauwelijks van zijn legerstede afkomt. Ook van de meeste cretins bleek mij, dat zij zich in den regel niet ver van hun kampong wagen, stillietjes hun eigen weg gaan en elk verkeer met anderen zooveel mogelijk mijden. Een onderkenning van de cretinoïde typen — de hoofdvertegenwoordigers der endemie — eischt een veel intensiever contact met de bevolking dan bij een vluchtig bezoek het geval kan wezen. Uit dit alles volgt dus, *dat naar het cretinisme*

instantelijk moet worden gezocht. En daarbij zijn vele praktische moeilijkheden te overwinnen. Het vordert tijd en geduld al eer men het vertrouwen heeft verworven, dat den goeden omgang mogelijk maakt met een schuwe, in bepaalde streken zelfs min of meer vijandig gestemde, „primitieve” volksstam ergens in onze Indische binnenlanden. Tactvol optreden, elementaire kennis van de taal, inachtnaam van gebruiken en gewoonten, van de „adat” van het desbetreffende volk, zijn hierbij noodzakelijke eischen. Langs dezen weg poogt men in nauwere relatie te komen en kan men trachten zich een voorstelling te vormen van de psyche en het intellect van den gemiddelden inboorling, komt men m. a. w. tot den opbouw van de „normaaltypus”. En hierna eerst zal men in staat zijn de afwijkingen van de norm naar kwaliteit en quantiteit te apprecieeren, in casu het cretinisme in zijn gradaties vast te stellen.

Dit laatste nu is zuiver medisch werk, behoort dus tot de taak meer in het bijzonder van den gouvernements (indisch) arts en die van den officier van gezondheid belast met den Dienst der Volksgezondheid. Het spreekt van zelf, dat van niet-artsen, dus van bestuursambtenaren, ethnografen, e. a. een fijne en in bijzonderheden afdalende diagnostiek van het cretinisme niet kan worden verwacht. De groote belangstelling van vele dezer personen in het geheele strumaprobleem als volksziekte is reeds uit het bovenstaande herhaaldelijk gebleken. Met hun meerdere algemeene kennis van het volk en hun invloed kan bovendien de arts zijn voordeel doen. Daarom is een goede en ambitieuze onderlinge

samenwerking van medicus en bestuurder ook in deze, evenals dit het geval is bij zoovele andere onderwerpen van sociaal-hygiënisch belang, *conditio sine qua non* voor het welzijn der bevolking! Moge hiertoe dit geschrift, dat een poging wil zijn op het cretinisme in Indië de aandacht te vestigen, het zijne bijdragen!

Geraadpleegde Literatuur.

- Abelin, Dr. Ch. Ueber den Jodgeh. v. Kröpfen im Vergleich zu ihrer histol. Struktur und ihrer Wirkung im Kaulquappenversuch. Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 124, Heft 1/2.
- Ackermann, J. F. Ueber die Kretinen eine besondere Menschenabart in den Alpen. Gotha 1790.
- Adlercreutz, E. Orientierende Untersuchung über die Verbreitung des Kropfes in Finnland und über deren Zusammenhang mit dem Jodvorkommen im Wasser. Akad. Abh., Stockholm 1928.
- Allara, Dr. V. Der Kretinismus, 1894.
- Apert, E. Pathologie de la glande thyroïde. Nouv. Traité de Médecine. Roger, Vidal, Teissier. Fasc. VIII, 1923.
- Baillarger. Rapport de la Commission d'enquête sur le goitre et le crétinisme en France, 1873.
- Bauer, J. Konstitutionelle Disposition zu innerer Krankheiten, 1921.
- Id. Innere Sekretion, 1927.
- Bauer, E., Fischer, E., Lenzen, Fr. Menschliche Erblichkeitslehre. München 1927.
- Bayard. Beiträge zur Schilddrüsenfrage, 1919.
- Bericht über die Internationale Kropfkongferenz in Bern 24—24 Aug. 1927. Bern 1928. (Hieruit de voordrachten, etc. van: Abelin, Aschoff, Bérard et Dunet, Biedl, Bircher, Blum, Breitner, Mc. Carrison, Crotti, Dieudonné, Eggenberger, Feldmann, Folley, Freyss, Galli-Valerio, Holst, Höpfner, Jaentsch, de Josselin de Jong, Kocher, Kolle,

- Lang, Lunde, Marañon, Marine, Messerli, Muggia, Nicolaysen, Oswald, de Quervain, Rhein, Scharrer, Shivers, Silberschmidt, Stiner, Wagner-Jauregg, Wegelin, Wittneben).
- Biedl, Prof. Dr. A. Innere Sekretion, 1922.
- Bircher, E. Die Entwicklung und der Bau des Kretinenskeletts im Röntgenogramme, 1909.
- Id. Mein Standpunkt in der Kropffrage. Würzb. Abh. 1925.
- Bircher, H. Der endemische Kropf und seine Beziehungen zur Taubstummheit und zum Kretinismus, 1883.
- Bleekrode. Scheikundig onderzoek van bronwater van Sepauk. Gen. T. v. Ned.-Indië, 1864.
- Bontius, J., Piso, G. en Markgraef, G. Oost- en West-Indische Warande, 1694.
- Bouilliez, M. Bull. de la Soc. de Path. exotique, tome IX, 1916.
- Brand. Vergrooting der schildklier in Nederland. Rapport v. d. Centrale Gezondheidsraad. Utrecht 1918.
- Branovacky, Dr. M. Die Neutralisation des Blutserums von Basedowkranken durch das Blutserum von Zwergkretinen mit atrophischer Schilddrüse. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. 39, 1926.
- Branovacky—Pelech, Frau Dr. Ueber den funktionellen Wert der Langhansschen wuchernden Struma. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. 39, 1926.
- Breitner, Prof. Dr. B. Die Erkrankungen der Schilddrüse, 1928.
- Broers, C. W. Het voorkomen van vergrooting der schildklier in de provincie Utrecht. Ned. T. v. Gen., 1907.
- Buning, J. F. Gen. T. v. Ned.-Indië, dl. IX.
- Burger, Dr. H. Oor-, neus- en keelziekten, 1918.

- Capus, M. G. Sur l'étiologie et la répartition géographique de l'endémie goïtro-crétineuse. Bull. de la Soc. d'Anthrop. de Paris, 1889.
- Buxton, P. A. Researches in Polynesia and Melanesia. London School of Hyg. and Tropic. Medicine, 1928.
- Bijlmer, Dr. H. J. F. Anthropol. Results of the Dutch Scient. Centr. N. Guinea Exp. Ao. 1920, etc. Diss. A'dam 1923.
- Carbonnières, R. Voyage dans les Pyrénées françaises et espagnoles, 1789.
- Carrison, Rob. Mc. The Thyroid Gland. 1917.
- Id. The simple Goitres, 1928.
- Van Daalen, G. C. E. Verslag v. d. Tocht naar de Gajoen Alaslanden, Febr—Juli 1904. Bat. Kolff en Co., 1905.
- Id. Nota over de Alaslanden (Archief te Koetattjane).
- Deelken. Gen. T. v. Ned.-Indië, dl. XI.
- Demme. Ueber endemischen Cretinismus. 1840.
- Dieterle, Hirschfeld und Klinger. Epidem. Unters. über den end. Kropf. Arch. f. Hyg., Bd. 81, 1913.
- Disselhoff, J. Die gegenwärtige Lage der Cretinen, Blödsinnigen und Idioten in den Christlichen Ländern, 1857.
- Diviak-Wagner Jauregg. Ueber die Entstehung des end. Kretinismus nach Beobachtungen in den ersten Lebensjahren. Wien. kl. W. 1918, No. 6.
- Dubois, Dr. M. Vergleichende Untersuchungen über den biologischen Wert des Kretinenkropfes. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. und. Chir., Bd. 39, 1926.
- Van Eerde, Prof. J. C. De volken van Ned.-Indië.
- Eggenberger, Dr. Hans. Kropf und Kretinismus. Handb. d. Inn. Sekretion v. M. Hirsch, Bd. III, 1928.
- v. Eiselsberg, A. Die Krankheiten der Schilddrüse, 1901.

- Elshout, J. M. Over de geneeskunde der Kenja-Dajak in Centraal Borneo in verband met hunnen godsdienst. Ac. Proefschr. A'dam, 1923.
- Encyclopaedie van Ned. Oost-Indië, 2e dr. 1917.
- Ewald, Dr. C. A. Die Erkrankungen der Schilddrüse, Myxoedem und Kretinismus, 2e dr., 1909.
- Fabre, J. P. A. Traité du goitre et du crétinisme, 1857.
- Falta, Prof. Dr. W. Die Erkrankungen der Blutdrüsen, 1928.
- v. Fellenberg, Th. Das Vorkommen, der Kreislauf und der Stoffwechsel des Jods, 1926.
- Ferrus. Mémoires sur le goitre et le crétinisme, 1850.
- Finkbeiner, E. Die Kretinische Entartung nach anthropolog. Methode, 1923.
- Flinker, Dr. A. Studien über Kretinismus, 1930.
- Fodéré, F. E. Essai du goitre et du crétinisme. Turin 1792.
- v. Goens. Gen. T. v. Ned.-Indië, dl. XI.
- v. Goor, W. F. Over aangeboren kropgezwollen. Ac. Proefschrift, A'dam, 1921.
- Guggenbühl, Dr. J. Europa's erste Colonie für Heilung des Cretinismus. Häser's Arch. f. d. gesammte Med., 1840.
- Id. Die Heilung und Verhütung des Cretinismus, 1853.
- Hamburger. Vorschläge zur Heilung der Lungenschwindsucht, 1843, gecit. I. Fischer, Kropf und Tuberkulose. Wien. Kl. W. 1927, No. 27.
- Hammar, J. A. A quelle époque de la vie foetale de l'homme apparaissent les premiers signes d'une activité endocrine. Upsala Läkareförenings förhandlingar, Bd. XXX, 1925, gecit. n. Prof. Dr. L. Bolk. Ned. T. v. Gen. 15 Aug. 1925.

- H a r a, J. Untersuchungen über die path. Phys. des Kropfes mittelst der Asherschen Methode der Empfindlichkeit der Ratte gegen Sauerstoffmangel. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. 36, 1923.
- H a t h a w a y, J. C. The prevention of simple goiter. Am. Journ. of Med. Sciences, 1925.
- H a z e u, Dr. G. A. J. Gajosch-Nederl. Woordenboek. Bat. Landsdrukkerij, 1907.
- H e d i n g e r, Prof. Dr. E. Ueber das Kropfproblem. Verh. d. Schweiz. Naturf. Gesellsch., 1920.
- H e l f e r i c h, J. H. Das Leben der Cretinen, etc., 1850.
- H e r e k e n r a t h. Het gesticht voor behoeftige cretineuze kinderen opgericht door Dr. Guggenbühl op de Abendberg. A'dam, 1842.
- H e r c u s, B e n s o n a n d C a r t e r. Endemic goitre in New-Zealand and its relation to the soil-iodine. Journ. of Hyg. 1925, gecit. Eggenberger.
- H i r s c h, Dr. A. Kropf und Cretinismus. Handb. d. Historisch-Geographischen Pathologie, Bd. II, 2e dr., 1883.
- v. d. H o e v e n, Dr. L. Uit de praktijk van een medicus, 1929.
- H o f f m a n n, J. M. Bijdrage tot de kennis van de ontwikkeling van de knobbelig-vergroote schildklier (struma nodosa) in Nederland. Ac. Proefschr. Utrecht, 1929.
- H ö j e r, J. A x e l. Untersuchungen über den endemischen Kropf in Schweden. Zeitschr. f. Hyg., Bd. 110, Heft 2, 1929.
- H o o g e n b o o m, C. J. J. Klinisch-anatomisch onderzoek over Schildkliervergrooting (Krop) in Utrecht en omstreken. Ac. Proefschr. Utrecht, 1924.
- H u n n i u s. Gen. T. v. Ned.-Indië, dl. X.
- H u n z i k e r, H. Die Prophylaxe der groszen Schilddrüse, 1924.

- I p h o f e n. Der Kretinismus, 1817.
- J a c k s o n, A. S. Goiter and other diseases of the thyroid gland. New-York (geen jaartal).
- J a c o b s, Dr. J. Het familie- en kamponglevens op Groot Atjeh, 1894.
- J a n s e n, Dr. B. C. P. Over het verband tusschen krop en jodiumarmoede van de voeding. Ned. T. v. Gen. 19 Juli 1924.
- d e J o s s e l i n d e J o n g, Prof. Dr. R. Ueber Kropf in den Niederländen. Ziegler's Beiträge, Bd. 73, 1924.
- Id. De morphologie van de krop in Nederland. Hand. v. h. XXIIe Ned. Natuur- en Geneesk. Congres. Adam, 1927.
- Id. De tegenwoordige stand v. h. kropvraagstuk. Gen. Bladen, 26e reeks No. III en IV, 1928.
- J o u s t r a. Meded. Ned. Zendel. Genootschap, 1902.
- K a p p e n b u r g, B. D. G. Krop en Drinkwater. Ac. Proefschrift, Utrecht, 1919.
- K e m p e e s, J. C. J. De tocht van Overste van Daalen door de Gajo-, Alas- en Bataklanden. A'dam, 1905.
- K e r v e l. Gen. T. v. Ned.-Indië, dl. IV.
- K i e l s t r a, Dr. E. B. De vestiging van het Nederlandsche gezag in den indischen Archipel, 1920.
- K i m b a l l, O. P. The prevention of simple goiter. Am. Journ. of Med. Sciences, 1922.
- K i m b a l l and M a r i n e. The prevention of simple goiter in man. Arch. Int. Med., 1918.
- K l e i w e g d e Z w a a n, Prof. Dr. J. P. Bijdrage tot de anthropologie der Menangkabau Maleiers. Ac. Proefschr. A'dam 1908.
- Id. Die Heilkunde der Niasser, 1913.

- Id. Anthropol. Bibliographie v. d. Ind. Arch. en van Ned.-West-Indië. Meded. Encyclop. Bureau, afl. 30. Batavia 1923.
- Id. Rassen van den Ind. Archipel, 1925.
- Klinger, R. Die Prophylaxe des end. Kropfes. Schweiz. Med. W., 1921.
- Kloppel, Franz C. Vergleichende Untersuchungen über Gebirgsland- und Tieflandschilddrüsen. Ziegler's Beiträge, Bd. 49, 1910.
- Kocher, Dr. A. Kropf. Spez. Path. u. Therapie v. Kraus und Brugsch, Bd. I, 1919.
- Kocher, Prof. Th. Ueber Kropfexstirpation und ihre Folgen. Arch. f. klin. Chir., Bd. 29, 1883.
- Id. Vorkommen und Vertheilung des Kropfes im Kanton Bern, 1899.
- Koek, Dr. C. Over jodiumprophylaxe bij krop. Gen. Gids, 1928, afl. 47.
- Kopstein, Dr. F. Meded. v. d. D.V.G. in Ned-Indië 1926, Dl. I.
- Köster, H. J. Onderzoek over den invloed van besmetting op de schildklier en de beteekenis daarvan voor het ontstaan van krop in Nederland. Ac. Proefschr. Utrecht, 1929.
- Köstl, Fr. Der endemische Cretinismus. Wien, Kais.-Kön. Hof- u. Staatsdruckerei.
- Kurze Anleitung zum Messen der Schilddrüse, etc. Herausgegeben von der Schweiz. Kropfkommision. Bern, 1922.
- Kutschera, A. v. Der endemische Kretinismus, seine Ursachen und seine Behandlung, 1911.
- Id. Ueber Kropf und Kretinismus in Tirol und Vorarlberg. Wien. Kl. W. 1912, No. 26.

- v. Kutscheva-Aichbergen. Kropf und Kretinismus. endemische Dystrophie. Wien. Kl. W. 1926. No. 26.
- Kraus, Prof. Dr. R. 10 Jahre Süd-Amerika, 1927.
- Laméris, Prof. Dr. H. J. Over de behandeling van Struma. Geneesk. Bl. 1928, No. VII.
- Lanz, Prof. Dr. O. Kropf in Nederland. N. T. v. Gen., 8 Oct. 1927.
- Lebzelter, Dr. V. Konstitution und Rasse. Die Biologie der Person. v. Brugsch und Lewy. Lief. 3, 1926.
- Liek, E. Das Kropfrätsel, 1929.
- Lindman, E. Gen. T. v. Ned.-Indië, dl. IV.
- Lokhorst, v. Gen. T. v. Ned.-Indië, dl. X.
- Ludeking, E. W. A. Gen. T. v. Ned.-Indië, dl. IX.
- Maffei und Rösch. Untersuchungen über den Kretinismus, 1844.
- Maier, P. J. Natuurk. Tijdschr. v. Ned.-Indië, dl. 30, 1868.
- Marañón. El Bocio y el cretinismo. Madrid 1928.
- Marine, Baumann, Cipra. Proc. of the Soc. f. exp. Biol. and Med., dl. 26, 1929. Ref. N. T. v. Gen. 21 Sept. 1929.
- Mayo and Plummer. The Thyroid Gland, 1926.
- Meyer-Ahrens, Dr. C. Die Verbreitung des Kretinismus in der Schweiz. 1854.
- Milders, H. D. E. Meded. v. h. Rijks Inst. v. Pharmacother. Ond., 1929, No. 17.
- v. d. Myll Dekker. Gen. T. v. Ned.-Indië, dl. X.
- Müller, H. Constitutiekenmerken bij het Maleische ras en Chineezzen. Gen. T. v. Ned.-Indië, 1923, afl. 1.
- Neeb, H. M. Geneesk. Rapport. (Verslag v. d. Tocht naar de Gajo- en Alaslanden door Luit.-Kol. G. C. E. van Daalen). Bat. 1905.

- Neeb, P. G. Gen. T. v. Ned.-Indië, dl. IX.
- Nièpce, A. Quelques considérations sur le crétinisme, 1871.
- Nobel und Rosenblüth. Ueber das Vorkommen von Schilddrüsenvergrößerungen etc. Zeischr. f. Kinderheilk., 1923.
- Olesen, R. Distribution of Endemic Goiter in the United States as shown by Thyroid Surveys. Publ. Health Rep. 44: 1463. June 21, 1929. Editorial Journ. of Med. Assoc. 31 Aug. 1929.
- Oswald, Prof. A. Zum Begriff der „Dysfunktion“ in der Endokrinologie. Münch. Med. W., 9 Nov. 1928.
- Pfaundler, Prof. M. v. Ueber die Entstehungsbedingungen von endemischen Kropf und Kretinismus. Jahrb. f. Kinderh., Bd. 55, 1924.
- Pfister, Dr. C. R. Over de schildklier bij Javaansche immigranten. Gen. T. v. Ned.-Indië, 1927, afl. I.
- Id. Verdere cijfers, etc. Gen. T. v. Ned.-Indië, 1928, afl. I.
- Id. Over de kropendemie bij de Bataks ter Doesoen van Deli. Gen. T. v. Ned.-Indië, 1928, afl. V.
- Potter, Dr. Ada. Exp. researches on the alterations of the thyroid gland in rats, etc. Psych. en Neurol. Bladen, 1918.
- de Quervain, Prof. Dr. F. Zur pathol. Phys. der verschiedenen Kropfarten und ihrer Einwirkung auf das biol. Verhalten des Blutes. Schweiz. Med. W. 1923, No. 1.
- Id. Cretinisme, états hypothyroïdiens et système nerveux. Arch. suisses de Neurol. et de Psych. 1924, No. 1.
- Id. Rück- und Ausblicke in der Schilddrüsenpath. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. 39, 1926.
- Id. Zur Frage von der Dysfunktion der innersekretorischen Drüsen. Schweiz. Med. W. 1927, No. 35.

- Id. und Pedotti. Klin. Beobachtungen über den respirat. Grundumsatz. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. 39, 1926.
- Radermacher, J. C. M. Verhandelingen v. h. Bataviaasch Genootschap der Kunsten en Weetenschappen. Dl. II en III.
- v. Reyher, Dr. W. Kropf und endemische Dystrophie. Berl. Klinik, 1927.
- Id. Gedanken und Tatsachen zur endemischen Thyreopathie. Würzburger Abh. 1929.
- Rösch und Kraus. Beobachtungen über den Cretinismus. Ein Zeitschrift herausgegeben von den Aerzten der Heilanstalt Mariaberg, 1850.
- Rush and Jones. Endocrinology, Vol. 9, No. 5. Ref. N. T. v. Gen. 13 Febr. 1926.
- Rutten, Dr. L. M. R. Voordrachten over de geologie van Ned. Oost-Indië, 1927.
- Saint-Lager, J. Etudes sur les causes du crétinisme et du goitre endémique, 1867.
- Scheube, B. Die Krankheiten der warmen Länder. 4e dr., 1910.
- Schittenhelm, A. und Weichardt, W. Der endemische Kropf, 1912.
- Schuckink Kool. Gen. T. v. Ned.-Indië, 1883. (Vergadering van 22 Maart).
- Scholz, Prof. Dr. W. Klinische und anat. Untersuchungen über den Kretinismus, 1906.
- Id. Kretinismus. Spez. Path. und Therapie innerer Krankheiten v. Kraus und Brugsch, Bd. I, 1919.
- Siegert, F. Myxoedem im Kindesalter. Ergebnisse d. inn. Med. und Kinderheilk., Bd. VI, 1910.

- Stahl, Dr. K. Idiotismus endemicus, genannt cretinismus, 1843.
- Susani, O. Ueber den endemischen Kropf und seine Beziehungen zur Tuberkulose. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. und Chir., Bd. 40, 1927—'28.
- Tanabe, Dr. H. Exp. Beitrag zur Aetiol. des Kropfes. Ziegler's Beiträge, Bd. 73, 1924.
- Taussig, Dr. S. Kropf und Kretinismus, 1912.
- Tendeloo, Dr. N. Th. Grondbeginselen der Algemeene Ziektekunde, 1922.
- Thieme, Otto. Der Kretinismus, 1842.
- Troxler. Der Cretinismus und seine Formen, 1836.
- Trumpp, Prof. Dr. Ueber den gegenwärtigen Stand der Kropfbekämpfung, insonderheit der sog. Vollsalzprophylaxe. Münch. Med. W. 1928, No. 39.
- Verslag van de Commissie tot het instellen van een experimenteel en statistisch onderzoek naar de oorzaak en de middelen ter bestrijding van de schildkliervergrooting te Utrecht, 1927.
- Volz, W. Nord-Sumatra, Bd. II, 1912.
- Wagner-Jauregg, Prof. Dr. J. Ueber end. und sporad. Cretinismus und dessen Behandlung. Wien. Kl. W. 1900, No. 19.
- Id. Ueber marinen Kretinismus. Wien. Kl. W. 1906, No. 43.
- Id. Zur Kropffrage. Aus den Fortbildungskursen der Wien. Med. Fakultät 1925—'26, Heft 3.
- Waldner, Dr. E. Ein Beitrag zur Kottmannschen Reaktion. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. und Chir., Bd. 39, 1926.
- Wegelin, Prof. Dr. C. Schilddrüse. Handb. d. Spez. Pathol. Anat.- und Histologie v. Henke und Lubarsch, Bd. VIII, 1926.

- Wenzel, J. und K. Ueber den Cretinismus, 1802.
- Wieland, Prof. Dr. E. Erkrankungen der Schilddrüse.
Handb. d. Kinderh. v. Pfaundler und Schlossmann, Bd. 1,
1923.
- Wienecke, G. F. Gen. T. v. Ned.-Indië, dl. IV.
- Wijckerheld Bisdon, Dr. R. F. J. Gen. T. v. Ned.-
Indië, dl. XXIX.
- Wydler, Dr. A. Die Histologie der Kretinenstruma, 1926.
- Volledig overzicht van de oude- tot de nieuwe literatuur bij
Hirsch, Ewald, Wegelin en Eggenberger.

AFBEELDINGEN.

- 1—3. Normale Alassche typen.
4. Oude vrouw met enorme hangkrop.
5. Cretintypus.
6. Cretins met hun gamponghoofd, een normale Alasser. De vrouw is doofstom.
7. Cretin(oïde) typen. De vijf personen van R. zijn hardhoorend c.q. doofstom.
8. Achttienjarige doofstomme cretine dwerg naast haar normaal broertje van elf.
- 9—10. Cretinoïde ouders met hun cretineuze kinderen, No. 9 van het myxoedemateuze type.
11. Normale vrouw met haar beide doofstomme dochters.
12. Doofstomme jongeman.
13. De vijf personen van R. zijn doofstom, No. 2 en No. 5 vertoonen bovendien cretine kenmerken.
- 14—16. Dwergachtige, doofstomme idioten, geboren uit cretinoïde ouders.
17. Alassche volksschool, waar gedurende 15 maanden een jodiumbehandeling werd ingesteld.

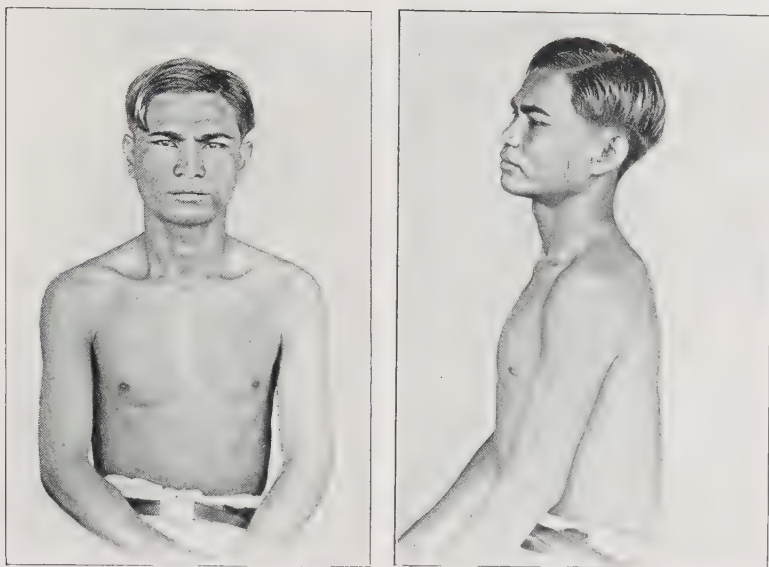


Foto 1.

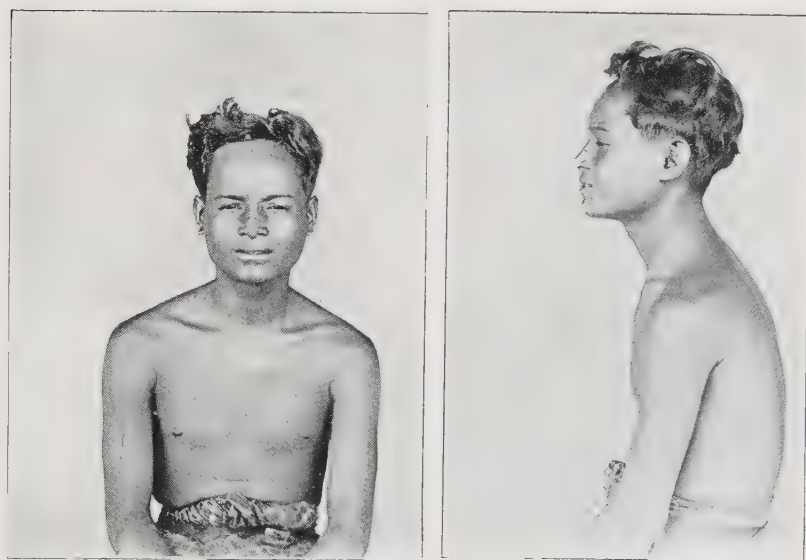


Foto 2.



Foto 3.



Foto 4.



Foto 5.



Foto 6.



Foto 7.



Foto 8.



Foto 9.



Foto 10.



Foto 11.



Foto 12.

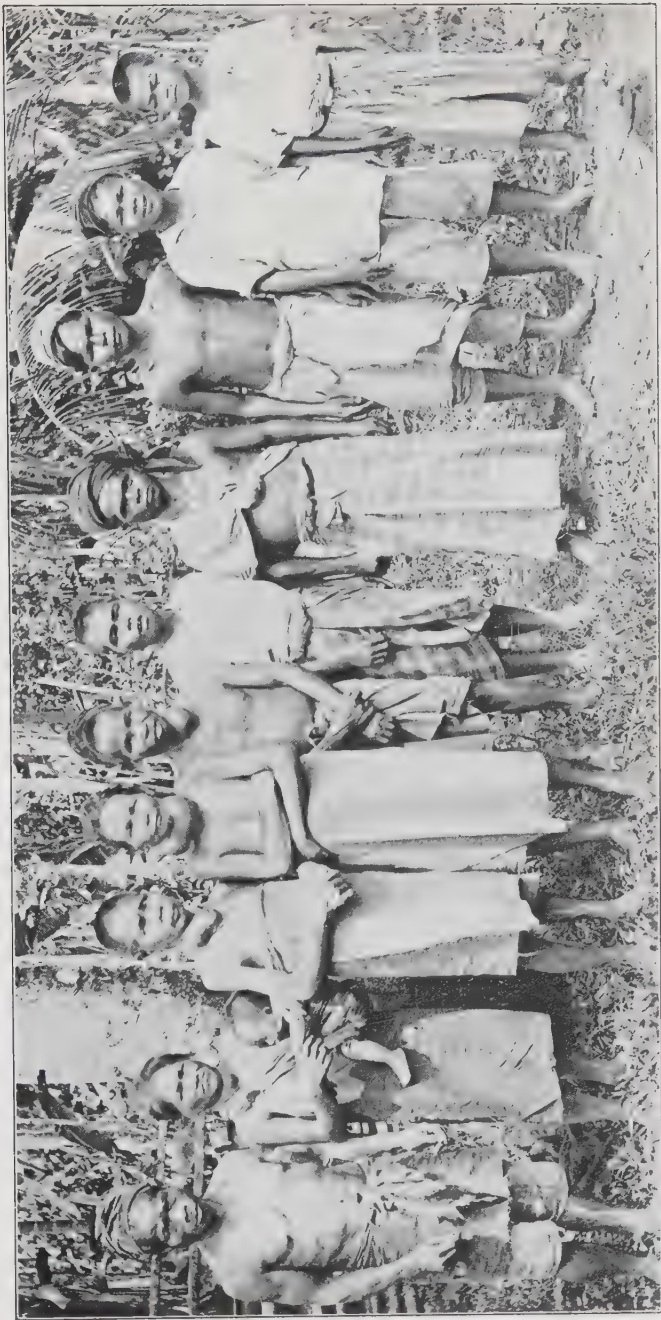


Foto 13.



Foto 14.

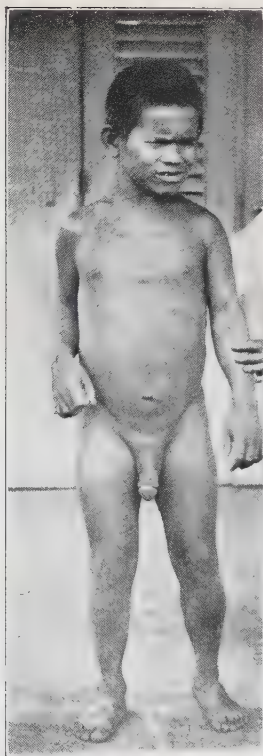


Foto 15.

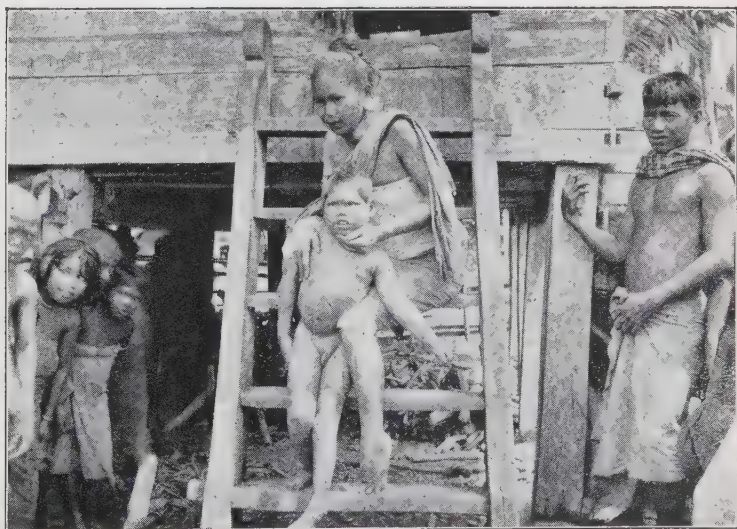


Foto 16.



Foto 17.

STELLINGEN.

I.

Myxoedeem en cretinisme zijn geen synonieme begrippen.

II.

Het „Comité d'Hygiène” van den Volkenbond stelde een eensluitend internationaal schema voor het statistisch struma-onderzoek tezamen.

III.

De „focal infection” heeft bij chronisch rheuma een ondergeschikte beteekenis.

IV.

Voor de contrôle van het gejodeerde keukenzout is de colorimetrische methode van E g g e n b e r g e r alleszins voldoende te achten.

V.

Het physiologisch effect van matige lichaamstraining is meer het gevolg van een nuttiger werking van bloedsomloop en ademhaling dan van spieroefening.

VI.

De „Paget disease” is niet een, volgens de opvatting van Darier tot de huid beperkt dyskeratotisch proces, doch het gevolg van een carcinoom in de diepere weefsels.

VII.

De opvatting, als zouden de wanden van longalveolen in het bezit zijn van respiratorisch epitheel bestaande uit kleine epitheelcellen met daarnaast kernlooze platte cellen, is onjuist.

VIII.

De constitutietypen van Kretschmer zijn voorsnog in de paedologie niet praktisch bruikbaar.

IX.

Abortus arte provocatus bij longtuberculose vermijde men en adviseere tot een uitgebreide phthiseo-therapie gedurende de geheele zwangerschap.

X.

In de aetiologie der thrombose speelt infectie een belangrijke rol.

XI.

Het kweken van haemolytische streptococcen, welke een z.g.n. roodvonktoxine vormen, uit de keel van patienten met angina, wettigt geenszins de diagnose „roodvonk-angina”.

XII.

De prae- en postoperatieve medicamenteuze therapie bij genuine morbus Basedowi bestaat uit het inwendig gebruik van jodium.

XIII.

De bezinkingssnelheid van de roode bloedlichaampjes heeft in de oogheekunde een groote diagnostische beteekenis.

XIV.

De musculus pyramidalis bij den mensch is niet als een rudimentaire buidelspier te beschouwen.

XV.

De werkzaamheid van praeparaten van klieren met inwendige afscheiding dient bij voorkeur onderzocht te worden op dieren en menschen, die verschijnselen van deficiëntie van de onderhavige klier vertoonen.

XVI.

De zoogenaamde „hygiënische” of „biologische” methode van exploitatie der zoutwatervischvijvers in Nederlandsch Oost-Indië verdient ruime toepassing.

XVII.

Bij de kwaadaardige vormen van diphterie verzuime men niet het serum in massale dosis toe te dienen.

